

## **HONDURAS**

### **PROGRAMA PARA LA TRANSFORMACIÓN DIGITAL DE SERVICIOS A LOS CIUDADANOS Y PROMOCIÓN DE UNA ECONOMÍA DIGITAL EN SECTORES PRODUCTIVOS**

#### **SECRETARÍA DE COORDINACIÓN GENERAL DE GOBIERNO (SCGG)**

#### **ANÁLISIS AMBIENTAL Y SOCIAL Y PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL**

**Elaborado por:  
Jorge Ulises Gallo Guevara  
Consultor**

**San Pedro Sula, Honduras.  
Septiembre 2019**

## Lista de Acrónimos

|                    |   |
|--------------------|---|
| <b>AAS</b>         | Análisis Ambiental y Social   |
| <b>AID</b>         | Área de Influencia Directa del Proyecto.                                  |
| <b>AII</b>         | Área de Influencia Indirecta del Proyecto                                 |
| <b>ASC</b>         | Análisis Socio Cultural   |
| <b>DECA</b>        | Dirección General de Evaluación y Control Ambiental                       |
| <b>BID</b>         | Banco Interamericano de Desarrollo  |
| <b>BIM</b>         | Building Information Modeling (por sus siglas en ingles)                  |
| <b>C3i</b>         | Centro de Control de Ciudad Inteligente                                   |
| <b>CCTV</b>        | Video vigilancia  |
| <b>CMU</b>         | Centro de Movilidad Urbana  |
| <b>CODECO</b>      | Comisión Permanente de Contingencias                                      |
| <b>CODEM</b>       | Comité de Emergencia Municipal  |
| <b>DD</b>          | Distrito Digital  |
| <b>DGTR</b>        | Departamento de Gestión de Riesgo   |
| <b>DTCO</b>        | Distrito de la Tecnología, Cultura y Oportunidades                        |
| <b>DIEM</b>        | División de Investigación y Estadística Municipal                         |
| <b>DIMA</b>        | División Municipal de Ambiente  |
| <b>ESHS</b>        | Salud, Seguridad, Medio Ambiente y Social (ESHS, siglas en inglés)        |
| <b>FAO</b>         | Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura |
| <b>FQR</b>         | Formato de Quejas y Reclamos  |
| <b>MAIAH</b>       | Módulo de Indicadores Ambientales de Honduras                             |
| <b>MIAMBIENTE+</b> | Secretaría de Recursos Naturales y Ambiente                               |
| <b>MQR</b>         | Mecanismo de Quejas y Reclamos  |
| <b>MSPS</b>        | Municipalidad de San Pedro Sula   |
| <b>OMCSC</b>       | Observatorio Municipal de Convivencia y Seguridad Ciudadana               |
| <b>OMS</b>         | Organización Mundial de la Salud  |
| <b>OPS</b>         | Organización Panamericana de la Salud                                     |
| <b>PGAS</b>        | Plan de Gestión Ambiental y Social  |
| <b>PMDM</b>        | Plan Maestro de Desarrollo Municipal                                      |
| <b>SCGG</b>        | Secretaría de Coordinación General de Gobierno                            |
| <b>SINAGER</b>     | Sistema Nacional de Gestión de Riesgos                                    |
| <b>STSS</b>        | Secretaría de Trabajo, y Seguridad Social                                 |
| <b>TIC</b>         | Tecnologías de Información y Comunicaciones                               |

## Contenido

|   |           |
|---|-----------|
| <b>Lista de Acrónimos .....</b>   | <b>2</b>  |
| <b>Resumen Ejecutivo .....</b>  | <b>5</b>  |
| <b>1. Introducción .....</b>  | <b>8</b>  |
| 1.1. Antecedentes .....   | 8         |
| 1.2. Objetivo del Análisis Ambiental y Social y del Plan de Gestión Ambiental y Social..      | 8         |
| <b>2. Descripción del proyecto .....</b>  | <b>9</b>  |
| 2.1. Ubicación y descripción del terreno donde se ubicarán las obras .....                    | 10        |
| 2.2. Características generales de las obras de infraestructura del Proyecto .....             | 11        |
| 2.3. Descripción de actividades y procesos de la Construcción y la Operación .....            | 13        |
| 2.4. Descripción del personal requerido y mano de obra a contratar .....                      | 13        |
| 2.5. Incorporación de principios de “Infraestructura Sostenible” .....                        | 14        |
| 2.6. Proyecto Centro de Control de Ciudad Inteligente (C3i) .....                             | 14        |
| <b>3. Marco Institucional y Legal.....</b>  | <b>17</b> |
| 3.1. Marco jurídico normativo.....  | 17        |
| 3.2. Plan Maestro de Desarrollo Municipal 2018-2042 (PMDM) .....                              | 25        |
| 3.3. Estudios y evaluaciones ambientales y sociales requeridas.....                           | 26        |
| 3.4. Descripción de los requisitos de licencia ambiental y otras autorizaciones .....         | 30        |
| 3.5. Requerimientos de las políticas de salvaguardias ambientales y sociales del BID ..       | 32        |
| 3.6. Identificación de otras políticas públicas, programas o proyectos .....                  | 37        |
| 3.6.1. Ley de Descentralización del Estado de Honduras.....                                   | 37        |
| 3.7. Análisis de la capacidad del Ejecutor para la gestión ambiental y social .....           | 38        |
| <b>4. Caracterización Ambiental y Social del Área de Influencia del Proyecto .....</b>        | <b>39</b> |
| 4.1. Caracterización del Medio Ambiente .....   | 39        |
| 4.1.1. Área de Influencia del proyecto.....   | 39        |
| 4.1.2. Condiciones ambientales actuales del área de influencia del proyecto .....             | 44        |
| 4.1.3. Riesgos de desastres que se presentan en el área de influencia.....                    | 44        |
| 4.2. Caracterización del Entorno Socioeconómico.....  | 45        |
| 4.2.1. Situación de tenencia y ocupación del predio donde se construirá el Proyecto .....     | 45        |
| 4.2.2. Mapeo y análisis de actores clave.....   | 46        |
| 4.2.3. Identificación de usos del suelo urbano en el AID.....                                 | 46        |
| 4.2.4. Identificación de población potencialmente afectada por el proyecto .....              | 47        |
| 4.2.5. Identificación de poblaciones indígenas en el área de influencia .....                 | 48        |
| 4.2.6. Presencia de recursos arqueológicos en el AID .....                                    | 50        |
| 4.2.7. Actividades económicas en el área de influencia .....                                  | 50        |
| <b>5. Evaluación de impactos ambientales y sociales y riesgos.....</b>                        | <b>51</b> |
| 5.1. Identificación y Valoración de los Impactos ambientales y sociales.....                  | 51        |
| 5.1.1. Identificación de Impactos Negativos durante la Construcción y el Funcionamiento ..... | 51        |
| 5.1.2. Evaluación de impactos ambientales y sociales negativos .....                          | 52        |
| 5.1.3. Consolidado de Impactos Negativos del Proyecto.....                                    | 54        |
| 5.1.4. Identificación de Impactos ambientales y sociales Positivos .....                      | 60        |
| 5.1.5. Evaluación cualitativa de impactos ambientales positivos .....                         | 60        |
| 5.1.6. Consolidado de Impactos Positivos del Proyecto .....                                   | 61        |
| 5.2. Identificación y Evaluación de los riesgos a desastres.....                              | 62        |
| 5.2.1. Metodología para la Identificación y Evaluación de los riesgos a desastres.....        | 62        |
| 5.2.2. Valoración de la Amenazas naturales y antrópicas .....                                 | 62        |
| 5.2.3. Valoración de la Vulnerabilidad .....  | 64        |
| 5.2.4. Estimación de los factores de reducción de la vulnerabilidad.....                      | 66        |
| 5.2.5. Valoración del Riesgo.....   | 67        |
| 5.2.6. Informe de salida de la Valoración del Riesgo en el área de influencia.....            | 67        |

|           |  |            |
|-----------|--|------------|
| 5.3.      | Propuesta y evaluación de alternativas de sistemas de saneamiento.....   | 68         |
| <b>6.</b> | <b>Plan de Gestión Ambiental y Social (PGAS).....</b>  | <b>68</b>  |
| 6.1.      | Medidas para potencializar los impactos positivos .....  | 68         |
| 6.2.      | Medidas para evitar, reducir, mitigar y/o compensar los impactos negativos .....   | 71         |
| 6.2.1.    | Medidas de mitigación para la fase de Construcción del Proyecto .....  | 71         |
| 6.2.2.    | Medidas de mitigación para la fase de operación del proyecto .....   | 78         |
| 6.3.      | Planes y mecanismos específicos del Proyecto .....   | 80         |
| 6.3.1.    | Plan de instalación de obras .....   | 80         |
| 6.3.2.    | Plan de corrección de pasivos ambientales.....   | 84         |
| 6.3.3.    | Plan de manejo de productos peligrosos en la construcción y operación.....   | 84         |
| 6.3.4.    | Medidas para impactos negativos de la operación de sistemas de agua y saneamiento ....   | 88         |
| 6.3.5.    | Protocolo de Manejo de Hallazgos Fortuitos .....   | 90         |
| 6.3.6.    | Plan de Monitoreo Ambiental .....  | 91         |
| 6.3.7.    | Plan de Contingencia, Respuestas a Emergencias y Gestión de Desastres.....   | 99         |
| 6.3.8.    | Plan de Salud y Seguridad en el Trabajo .....  | 116        |
| 6.3.9.    | Plan de Seguridad Vial y Manejo del Tráfico .....  | 127        |
| 6.3.10.   | Requerimientos de ESHS para trabajos nocturnos .....   | 129        |
| 6.3.11.   | Mecanismo de quejas y reclamos (MQR) del Proyecto .....  | 133        |
| 6.4.      | Costo estimado para medidas de mitigación en PGAS y Responsables .....   | 142        |
| <b>7.</b> | <b>Informe de la Consulta Pública .....</b>  | <b>142</b> |
| 7.1.      | Descripción del Proceso .....  | 142        |
| 7.2.      | Resultados del proceso de consulta .....   | 143        |
| 7.3.      | Informes del Proceso de Consulta .....   | 144        |
| <b>8.</b> | <b>Conclusiones y viabilidad socioambiental del proyecto.....</b>  | <b>145</b> |
| <b>9.</b> | <b>Anexos .....</b>  | <b>147</b> |
| 9.1.      | Anexo No.1. Directiva de Política B.6. Consultas .....   | 147        |
| 9.2.      | Anexo No.2. Ayuda Memoria: reunión de Líderes, Alcaldía y el Consultor .....   | 148        |
| 9.3.      | Anexo No.3. Identificación y Valoración de los Impactos ambientales (negativos y positivos).....                               | 149        |
| 9.4.      | Anexo No.4. Identificación y Evaluación de los riesgos a desastres.....  | 212        |
| 9.5.      | Anexo No.5. Formato para Quejas y Reclamos (FQR).....  | 231        |
| 9.6.      | Anexo No.6. Funciones del Comisionado Municipal de Transparencia .....   | 232        |
| 9.7.      | Anexo No.7. Constancia Catastral del inmueble.....   | 235        |
| 9.8.      | Anexo No.8. Requisitos para Licenciamiento Ambiental.....  | 236        |
| 9.9.      | Anexo No.9. Reporte Oficial del Sistema de Licenciamiento Ambiental.....   | 237        |
| 9.10.     | Anexo No.10. Manejo del tránsito. Características de la señalización .....   | 241        |
| 9.11.     | Anexo No.11. Secciones del Informe de Cumplimiento Socioambiental.....   | 244        |
| 9.12.     | Anexo No.12. Establecimientos del área de influencia directa .....   | 250        |
| 9.13.     | Anexo No.13. Galería de fotos del terreno actual.....  | 251        |
| 9.14.     | Anexo No.14. Propuesta de Plan de Consulta .....   | 252        |
| 9.15.     | Anexo No.15. Consulta Pública para el Proyecto “Distrito Digital” .....  | 255        |
| 9.16.     | Anexo No.16. Reporte de Asamblea en Consulta Pública de Análisis Ambiental y Social del Proyecto Distrito Digital .....        | 266        |
| 9.17.     | Anexo No.17. Acción de inclusión de etnias en la Consulta Pública sobre el Proyecto de Construcción del Distrito Digital ..... | 280        |



## Resumen Ejecutivo

El presente documento aborda el Análisis Ambiental y Social (AAS) y el Plan de Gestión Ambiental y Social (PGAS) del “Distrito Digital de San Pedro Sula” (el Proyecto), Honduras.

El propósito del Análisis Ambiental y Social (AAS) y del Plan de Gestión Ambiental y Social (PGAS) del Proyecto es darle cumplimiento a la legislación nacional de Honduras y las políticas de salvaguardias ambientales y sociales del Banco, identificando los riesgos e impactos producidos por la construcción y operación del Proyecto y definiendo las acciones y medidas de mitigación y control de dichos riesgos e impactos identificados.

El Proyecto se dirige particularmente a fortalecer la capacidad local de emprendimiento e innovación y proporcionará un entorno de incubación empresarial con enfoque especial en la economía digital. Los convenios de colaboración con las instituciones académicas locales y sus centros de investigación forman la estructura institucional que le darán viabilidad y sostenibilidad a largo plazo conforme la economía de San Pedro Sula se diversifica y posiciona en un emergente sector global. De esta manera, el Proyecto se convierte en un instrumento que impulsa las estrategias para promover el desarrollo de pequeñas empresas locales y fomentar iniciativas conjuntas de Desarrollo Económico Local, con el objetivo de alcanzar la resiliencia económica y procurar una economía regional diversificada.

Producto de la valoración de los impactos ambientales de las actividades del Distrito Digital, se puede determinar que los principales factores ambientales afectados pertenecen al medio físico y abiótico: suelos, agua y aire, para lo cual se proponen los planes de gestión ambiental que procuran mitigar los impactos de las actividades constructivas, ya que cabe señalar que los principales impactos del proyecto se manifiestan durante la realización de la etapa de construcción.

Algunas de las acciones de mitigación de los impactos negativos en la etapa de construcción y operación o funcionamiento están relacionadas con la atención a las emisiones de polvo y a la generación de ruido, así como para evitar el arrastre de sedimentos; lograr el manejo adecuado de los residuos y aplicar medidas eficaces relacionadas con la higiene y seguridad de los trabajadores que forman parte de este Proyecto.

El Proyecto ha contado con un proceso inicial de socialización y se realizaron consultas a la población del área de influencia directa, tomando en cuenta los grupos vulnerables y los actores locales claves. Para este proceso se contó con un antecedente de un proceso de consulta ciudadana sobre lo que se debería de construir en el sitio del antiguo presidio de San Pedro Sula, donde los habitantes se expresaron con libertad sobre los usos que se le podrían dar al sitio.

El proceso de consulta para este proyecto se desarrolló bajo los siguientes procesos: (i) consulta puerta a puerta con la comunidad vecina (del proyecto) de los barrios: Medina; Las Palmas, Rápalo, Cabañas, Navidad y San José. En un radio de 300 metros del proyecto. La consulta se desarrolló con apoyo de los Patronatos y la Alcaldía Municipal de San Pedro Sula. Esta consulta de puerta incluye habitantes de origen miskito y garífunas y se desarrolló por medio de los funcionarios del DIEM, a quienes el día 01 de agosto se les ofreció un taller de inducción, explicándole el instrumento, el Resumen del AAS-PGAS y la invitación para la consulta pública para el 3 de agosto; (ii) presentación del proyecto y PGAS a la población en

general convocada principalmente por los Patronatos de los barrios colindantes con el proyecto, grupos vulnerables como la red de mujeres y con actores locales que tienen presencia en la zona. La invitación a la presentación la realizó la municipalidad y; (iii) consulta a los padres de familia que lleven a sus hijos a las escuelas de los barrios colindantes con el proyecto. Esta consulta no se desarrolló porque según la Alcaldía Municipal de San Pedro Sula, el personal de los colegios se sumó a las protestas sociales. Sin embargo, algunos padres de familia se abordaron en la consulta puerta a puerta.

Como resultado de los procesos de consulta, se considera que todos los aspectos relacionados con temas ambientales y sociales que se presentaron durante las consultas están abordados adecuadamente en el PGAS. De los resultados de la consulta de puerta a puerta entre otros, se puede inferir que 287 (58%) respuestas de las 489 obtenidas en la consulta sobre los Impactos Ambientales y Sociales Positivos del Proyecto, registran confianza en la generación de Fuentes de Empleo, Mayor Seguridad y Cambio Positivo de Imagen de la Zona y que 172 (46%) respuestas de las 369, indican la ausencia total de Impactos Ambientales y Sociales Negativos por el Proyecto, y el resto son impactos negativos contemplados en el Análisis Ambiental y Social y las medidas de mitigación están contenidas en el mismo. Además, que la municipalidad abordará todas las medidas contempladas en el proyecto.

Como resultado de las consultas realizadas al líder misquito Pastor Donald Bonilla Thomas del barrio Medina y al líder garífuna de barrio Cabañas, señora Shirley Guity, se puede concluir que es para ambos líderes el Distrito Digital es un proyecto ampliamente prometedor para las comunidades vecinas, en vista que al ser un proyecto integral beneficia a todos ya sea con trabajo, estudio, recreación y genera una mejor imagen para estos barrios.

Para la consulta Pública Abierta, realizada dentro del área de influencia de los 300 metros alrededor de la zona de Ejecución del Proyecto, indica un alto grado de aceptación del mismo y la identificación de algunos aspectos menores, que deben ser tomados en las acciones del control Ambiental y Social, durante la ejecución del mismo, propios de un Proyecto de Infraestructura Urbana como el que nos ocupa y que están abordados en el PGAS.

La Municipalidad dará seguimiento al cumplimiento del Plan de Gestión Ambiental y Social. Los impactos Ambientales y Sociales están identificados y se cuenta con medidas ambientales para minimizar los impactos; también el AAS contempla un mecanismo de quejas y reclamos, donde el responsable de la implementación y el seguimiento es el Ing. Alberto Marín, Gerente de Participación Comunitaria de la Alcaldía de San Pedro Sula.

A este documento se le anexan los informes de cada una de las consultas (ver Anexos, los que toman como referencia el trabajo conjunto llevado a cabo por la Gerencia de Servicios Públicos y Participación Comunitaria de la Alcaldía Municipal de San Pedro Sula, Coordinación de la Dirección de Investigación y Estadística Municipal (DIEM) y el Consultor Jorge Gallo.

Por otro lado, el AAS enfatiza que en el diseño del Proyecto es conveniente procurar la afectación mínima al ambiente, mediante el acatamiento de las orientaciones técnicas relacionadas con el diseño eficiente, el uso de equipos de aires acondicionados de alta eficiencia, estimaciones sobre la conveniencia del reuso del agua, el empleo de energía solar y la búsqueda de diseños bajo certificaciones internacionales (e.g. certificación LEED), entre otras acciones a implementar.

Se estima que el desarrollo de un Proyecto de esta naturaleza generará impactos positivos para la población de su área de influencia –y un éxito para la Municipalidad de San Pedro Sula, MSPS, en los esfuerzos de convertir a esta urbe en una Smart City–, por las oportunidades de participar y beneficiarse directamente de las ventajas de esta iniciativa, disfrutando de un lugar renovado que por muchos años representó afectaciones negativas al sector.

Con base en que se pueden atender adecuadamente los impactos negativos de los procesos de construcción y funcionamiento del Distrito Digital, por los beneficios evidentes de esta operación y por el nivel de expectación generado entre la población del área de influencia, se puede concluir que este Proyecto es viable ambiental y socialmente, siempre y cuando se cumpla con lo establecido en este AAS/PGAS, principalmente en cuanto a la implementación efectiva de las medidas propuestas.

La estructura del AAS/PGAS se ha organizado en 9 capítulos, que además se dividen en sub capítulos y corresponden a:

1. Introducción
2. Descripción del proyecto
3. Marco Institucional y Legal
4. Caracterización Ambiental y Social del Área de Influencia del Proyecto
5. Evaluación de impactos y riesgos
6. Plan de Gestión Ambiental y Social (PGAS)
7. Informe de la Consulta Pública
8. Conclusiones y viabilidad socioambiental del proyecto
9. Anexos

## 1. Introducción

### 1.1. Antecedentes<sup>1</sup>

El Banco Interamericano de Desarrollo (BID) está apoyando al Gobierno de Honduras en la preparación del Programa para la transformación digital de servicios a los ciudadanos y promoción de una economía digital en sectores productivos, el cual tiene como objetivo contribuir al crecimiento económico de Honduras a través del aumento de la competitividad y el desarrollo de la economía digital. El Organismo Ejecutor del programa será la Secretaría de Coordinación General de Gobierno (SCGG).

Entre las actividades que serán apoyadas por el programa está el diseño y la puesta en marcha de un Distrito Digital en la ciudad de San Pedro Sula (El Proyecto), en el terreno propiedad del Gobierno nacional que antiguamente ocupaba el Centro Penal, clausurado en 2017 y demolido a finales de 2018. La visión del Distrito es un espacio de tecnología, cultura y emprendimiento que permitirá a los ciudadanos, empresas, instituciones educativas y otros actores claves del ecosistema digital llevar a cabo actividades innovadoras conjuntamente para fomentar el talento digital, mejorar la productividad del sector privado y brindar una nueva imagen de tecnología e innovación a la ciudad. En estos momentos se está realizando el diseño general del Distrito Digital, incluyendo sus características físicas y la tipología de servicios a ser prestados.

El diseño del Distrito Digital se enmarca en el “Componente 3: Economía Digital” y corresponde al “Subcomponente 3.2. Ámbito SPS”, cuyo financiamiento se orienta a apoyar el diseño y construcción del Distrito Digital (DD), el cual consolidará iniciativas tales como un centro de innovación y de formación digital, laboratorios e institutos tecnológicos, y espacios relacionados con economía naranja. El DD tendrá un modelo de gobernanza público-privada y se aplicará metodología BIM<sup>2</sup> para el proyecto.

### 1.2. Objetivo del Análisis Ambiental y Social y del Plan de Gestión Ambiental y Social

El propósito del Análisis Ambiental y Social (AAS) y del Plan de Gestión Ambiental y Social del proyecto “Distrito Digital de San Pedro Sula” (el Proyecto) es darle cumplimiento a la legislación nacional de Honduras y las políticas de salvaguardias ambientales y sociales del Banco<sup>3</sup>, identificando los riesgos e impactos producidos por la construcción y operación del proyecto y definiendo las acciones y medidas de mitigación y control de dichos riesgos e impactos identificados.

Para lograr lo anterior, se realizaron las siguientes actividades:

- Revisión de la documentación existente relevante para el Proyecto, incluyendo la relacionada con el diseño general del Distrito Digital.

---

<sup>1</sup> Información extraída de la Estrategia Ambiental y Social del Proyecto de Transformación Digital para una Mayor Competitividad (HO-L1202) del Banco Interamericano de Desarrollo.

<sup>2</sup> BIM es Building Information Modeling (BIM) es un proceso inteligente basado en modelos 3D que brinda a los profesionales de la arquitectura, ingeniería y construcción (AEC) la visión y las herramientas para planificar, diseñar, construir y administrar edificios e infraestructura de manera más eficiente.

Traducción propia de: <https://www.autodesk.com/solutions/bim>

<sup>3</sup> Las Políticas de Salvaguardias del BID y sus Guías Operativas están disponibles en <http://www.iadb.org/es/temas/sustainability/acerca-de-nosotros,19563.html>

- Revisión de las Políticas de Salvaguarda del BID e identificación de los requisitos aplicables al Proyecto, así como las acciones necesarias para asegurar su cumplimiento.
- Revisión de la normativa nacional existente relacionada con los procedimientos de evaluación ambiental y social aplicables al Proyecto.
- Visita al área del proyecto y recopilación de la información primaria, mediante la cual se posibilitó definir la línea de base ambiental y socioeconómica, identificar, caracterizar y evaluar los impactos ambientales y sociales directos, indirectos y acumulativos a ser generados en las etapas de construcción y operación del Proyecto; y proponer medidas para gestionarlos.
- Análisis de la capacidad del Ejecutor para la gestión socioambiental del Proyecto.
- Análisis Ambiental y Social (AAS) del Proyecto, incluyendo su Plan de Gestión Ambiental y Social (PGAS) y un Plan de Consulta Pública.
- Apoyo a la Unidad Ejecutora en el diseño, realización y documentación de una Consulta Pública con la población potencialmente afectada y otras partes interesadas, según los requisitos de las políticas del Banco.

De acuerdo con la Política de Medio Ambiente y Cumplimiento de Salvaguardias (OP-703), el Programa ha sido clasificado como Categoría “B”, ya que las obras de infraestructura previstas podrían generar impactos ambientales y sociales negativos localizados y de corta duración, para los cuales se dispone de medidas de mitigación conocidas.

Al ser un programa de inversión específica, siguiendo la directiva B.5 de la OP-703, el Prestatario desarrolla el presente Análisis Ambiental y Social (AAS) y Plan de Gestión Ambiental y Social (PGAS) que cubre todos los riesgos y posibles impactos ambientales y sociales para la fase de construcción y de operación, garantizando el cumplimiento de las políticas de salvaguardias del BID y la normativa nacional aplicable.

## 2. Descripción del proyecto

En este acápite se describe el Proyecto del Distrito Digital, a través de 5 secciones: (i) Ubicación y descripción del terreno donde se ubicarán las obras; (ii) Características generales de las obras de infraestructura del Proyecto; (iii) Descripción de las actividades y procesos de la Construcción y la Operación; (iv) Descripción del personal requerido y mano de obra a contratar y (v) Incorporación de principios de “Infraestructura Sostenible”. Adicionalmente se ha incluido una sección donde se describe el proyecto **Centro de Control de Ciudad Inteligente (C3i)**.

Los Proyectos Distrito Digital y C3i forman parte de las acciones estratégicas impulsadas por el gobierno local para convertir a SPS en una "smart city", lo que implica un desarrollo basado en la sostenibilidad, capaz de responder adecuadamente a las necesidades básicas de instituciones, empresas y de los propios habitantes, en el plano económico y en los aspectos operativos, sociales y ambientales, empleando la tecnología para lograr esto.

## 2.1. Ubicación y descripción del terreno donde se ubicarán las obras



Foto No.1: Estado actual del terreno en el que se construirá el Distrito Digital. Fuente MSPS

El Distrito Digital de San Pedro Sula se construirá en un terreno propiedad del Gobierno nacional que antiguamente ocupaba el Centro Penal (Penitenciaría de San Pedro Sula o Presidio Sampedrano<sup>4</sup>), clausurado en 2017 y demolido a finales de 2018 (ver foto No.1 donde se aprecia el terreno limpio, listo para iniciar las obras). Se localiza a 2.7 km del Parque Central, en el sector este del centro urbano de SPS (ver gráfico No.1).

El sitio de emplazamiento limita:

- Al Norte: viviendas que ocupan la parte extrema de la manzana.
- Al Sur: Instituto Técnico Sampedrano
- Al Este con: 10 Avenida SE
- Al Noroeste: Avenida Juan Pablo II. El predio posee casi 120m de frente a esta vía (Primer Anillo)
- Al Oeste: 9 Avenida SE

El predio es parte de una manzana ubicada en el Barrio Cabañas (cuya área total es de 32,431m<sup>2</sup>), teniendo una superficie de 17,985.53m<sup>2</sup> (55,5% de la manzana). Colinda en su parte norte con un conjunto de viviendas que serán conservadas y tienen un área de 1,706.27 m<sup>2</sup>. En la parte inferior de la manzana se localiza el Instituto Técnico Sampedrano, de 12, 739.6m<sup>2</sup> y que se espera pueda ser incorporado al proyecto del Distrito Digital en una segunda etapa (ver gráfico No.2).

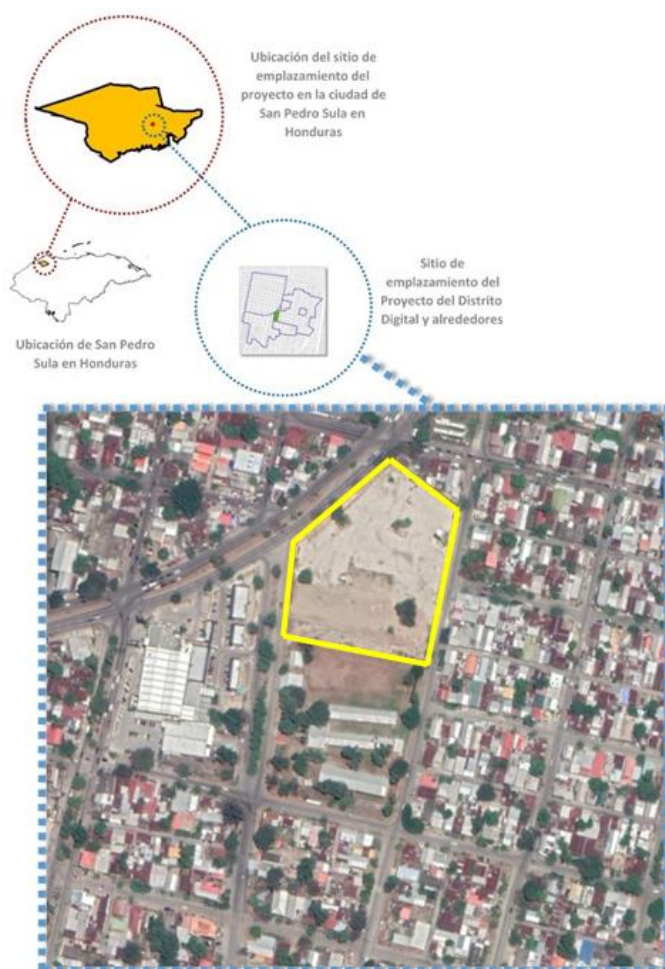


Gráfico No.1: Imagen satelital del terreno donde se ubicará el Distrito Digital de San Pedro Sula. Fuente: Google Earth.

El terreno posee una forma irregular, que puede ser interpretada gráficamente por la conformación de dos polígonos: un rectángulo casi regular en la parte inferior o sur y un trapecio irregular en la parte superior o norte (ver gráfico No.3).

<sup>4</sup> El 14 de octubre del 2017 fue cerrado de manera oficial el presidio de San Pedro Sula, ubicado entre los barrios Medina, Las Palmas y la intersección que lleva al barrio Cabañas.



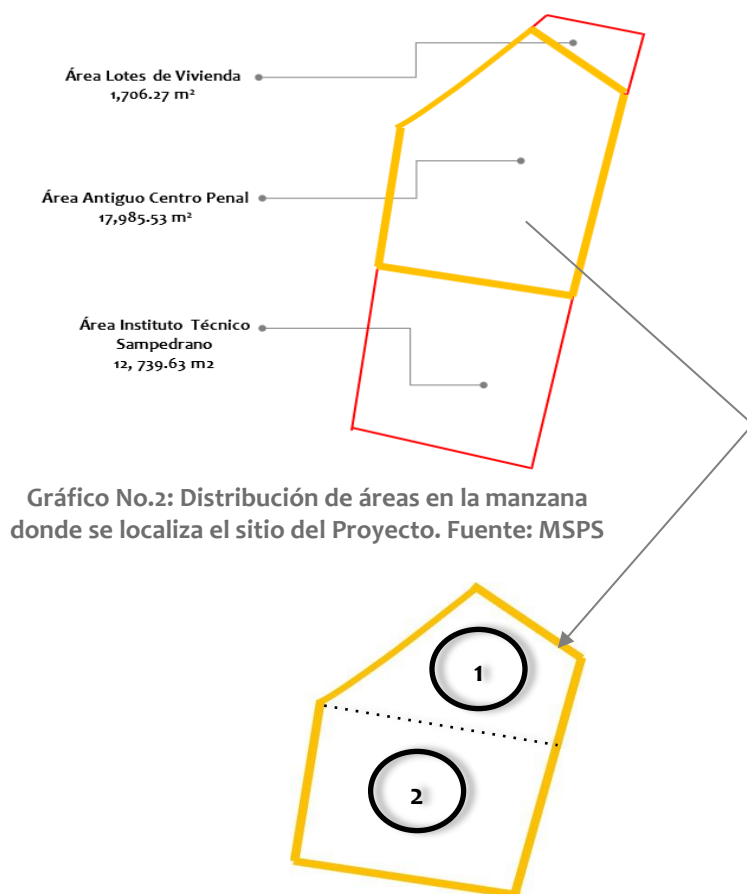
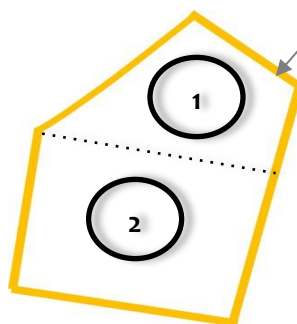


Gráfico No.3: Forma y geometría del sitio del proyecto. Fuente: Elaboración propia



Cabe destacar que el espacio público en San Pedro Sula ha tenido un rezago considerable para la población, lo que está asociado al fenómeno de la inseguridad, la percepción del crimen en las zonas, la débil inclusión social y a la falta de sinergia entre arquitectura y urbanismo en la planificación. Actualmente, la ciudadanía ha ido recuperando paulatinamente el interés por el espacio público a partir de las recientes intervenciones y rehabilitaciones de áreas verdes, parques y bulevares bio-saludables en la ciudad<sup>5</sup>. En este marco, el diseño integral del Distrito de la Tecnología, Cultura y Oportunidades (DTCO) –o Distrito Digital– en el sitio mencionado, se orientará por los principios de Prevención de la Delincuencia a través del Diseño Ambiental (Crime Prevention Through Environmental Design-CPTED) para crear espacios que además de ser seguros, se perciban como tales.

## 2.2. Características generales de las obras de infraestructura del Proyecto

La propuesta del DTCO se dirige particularmente a fortalecer la capacidad local de emprendimiento e innovación y proporcionará un entorno de incubación empresarial con enfoque especial en la economía digital. Los convenios de colaboración con las instituciones académicas locales y sus centros de investigación forman la estructura institucional que darán viabilidad y sostenibilidad a largo plazo conforme la economía de San Pedro Sula se diversifica y posiciona en un emergente sector global. Así, el DTCO se convierte en un instrumento para

<sup>5</sup> Alcaldía Municipal de San Pedro Sula. Perfil Proyecto: Terreno Antiguo Centro Penal de San Pedro Sula. San Pedro Sula, Junio, 2018.

impulsar las estrategias de promover el desarrollo de empresas locales pequeñas y fomentar iniciativas conjuntas de desarrollo económico, con el objetivo de alcanzar la resiliencia económica y procurar una economía regional diversificada.

El Distrito Digital se enfoca al fortalecimiento de habilidades y la transferencia de conocimiento de la economía digital en los niños y jóvenes, a fin de estimular la formación de talentos de manera innovadora en las nuevas generaciones. La amplia penetración de las tecnologías de información y comunicaciones (TIC) han modificado sustancialmente el estilo de vida de niños y jóvenes, muchos de ellos ya explorando nuevos modelos de productividad económica a nivel local, que se verán fortalecidos con un modelo colaborativo que los oriente y convierta sus incipientes curiosidades en intereses productivos formales e innovadores. En este sentido, el Distrito de la Tecnología, Cultura y Oportunidades SPS responde directamente a los planteamientos de las siguientes estrategias de desarrollo económico: desarrollo de habilidades y conocimiento, desarrollo de habilidades localmente, habilitar una cultura de innovación e impulsar emprendimiento de alto impacto (start-ups).

De acuerdo con lo mencionado, la propuesta general del Distrito Digital incluye el desarrollo de una serie de edificaciones que se prevé albergarán:

- (i) un centro de innovación y formación digital
- (ii) empresas de base tecnológica
- (iii) institutos tecnológicos y
- (iv) un museo de ciencias.

Si bien no se cuenta todavía con el diseño de las edificaciones, se sabe que serán edificios de tamaño mediano y baja altura, debidamente equipados.

Dado que hasta el momento la ciudad de San Pedro Sula no dispone de un sistema de tratamiento de aguas residuales, al Distrito Digital, se recomienda incorporar su propio sistema de tratamiento. Cabe señalar que en el reglamento para la prevención y control de la contaminación de los recursos hídricos en el municipio de San Pedro Sula, Cortés, se establecen parámetros o normas para que las aguas residuales sin recibir tratamiento se descarguen al sistema de alcantarillado, sin embargo, para evitar que los depósitos finales de las aguas residuales continúen recibiendo factores de contaminación, como se mencionaba anteriormente, se recomienda que las aguas residuales, que según el proyecto son clasificadas como domésticas cuenten con un sistema de tratamiento y garantizar parámetros de calidad.

El proyecto está bien localizado en el centro de la ciudad, siendo accesible a través de las vías con las que tiene contacto (15 Calle SE, Avenida Juan Pablo Segundo o Boulevard de Circunvalación, 18 Calle SE, 10 Avenida SE y 9 Avenida SE). Esta situación facilita el acceso a través del sistema de transporte público del municipio de San Pedro Sula.

En relación con el servicio de agua potable, el sector es abastecido por la concesionaria Aguas San Pedro. De igual manera, el sitio actualmente tiene cobertura de energía eléctrica, lo que permitirá realizar las actividades tecnológicas del Distrito Digital que tienen mayor demanda de energía eléctrica.



### 2.3. Descripción de actividades y procesos de la Construcción y la Operación

A continuación, se describen de forma simplificada las actividades típicas generales para las etapas construcción y funcionamiento u operación de edificaciones de baja complejidad como las de los proyectos previstos en el Distrito Digital:

| <b>Tabla No.1: Actividades de las Etapas de Construcción y Funcionamiento de obras verticales típicas</b> |   |
|---|---|
| <b>Etapas</b>   | <b>Actividades de la etapa</b>  |
| <b>Construcción</b>   | 1. Desarrollo de Obras Preliminares   |
|   | 2. Movimiento de Tierra para preparar el terreno de emplazamiento de las edificaciones del DD |
|   | 3. Creación de Cimientos  |
|   | 4. Fabricación de Estructura de acero   |
|   | 5. Levantamiento de Paredes   |
|   | 6. Construcción de estructura de techos, cubiertas, cielos rasos y fascias                    |
|   | 7. Realización de Acabados  |
|   | 8. Colocación de carpintería fina y muebles   |
|   | 9. Colocación de Pisos  |
|   | 10. Colocación de particiones y cerramientos livianos, puertas y ventanas                     |
|   | 11. Obras hidrosanitarias y colocación de aparatos sanitarios                                 |
|   | 12. Desarrollo de Obras Eléctricas  |
|   | 13. Aplicación de Pintura y limpieza final  |
|   | 14. Desarrollo de Obras exteriores  |
| <b>Funcionamiento</b>   | 1. Diseño de productos  |
|   | 2. Desarrollo de Sesiones de trabajo  |
|   | 3. Preparación y consumo de alimentos   |
|   | 4. Desarrollo de actividades lúdicas al aire libre  |
|   | 5. Desarrollo de actividades formativas en aulas  |
|   | 6. Desarrollo de actividades administrativas y gerenciales                                    |
|   | 7. Carga, descarga y almacenamiento de insumos y enseres útiles para las actividades en el DD |
|   | 8. Montaje de exposiciones (visuales, interactivas, etc.)                                     |
|   | 9. Actividades de corte científico o tecnológico  |
|   | 10. Limpieza y mantenimiento de las edificaciones del DD                                      |
|   | 11. Tratamiento de residuos sólidos generados en las edificaciones                            |
|   | 12. Tratamiento de residuos líquidos generados en las edificaciones                           |

### 2.4. Descripción del personal requerido y mano de obra a contratar

Dentro del personal que se requiere contratar para atender los aspectos ambientales del proyecto del Distrito Digital, en las etapas de construcción y de operación/funcionamiento se destacan, entre otros, los siguientes:

- Gerente del Proyecto.
- Personal técnico el mantenimiento de las edificaciones, instalaciones técnicas y tecnologías del Distrito Digital.
- Personal de supervisión contratado por la Alcaldía Municipal de San Pedro Sula
- Personal responsable de los aspectos ambientales: Un Especialista Ambiental de la Supervisión y Un Especialista Ambiental del Contratista.
- Personal responsable de las consultas y el relacionamiento con la comunidad del entorno: Un Especialista Ambiental de la Supervisión y Un Especialista por parte del Contratista.

- Personal responsable de la higiene y seguridad de los trabajadores: Un Especialista por parte de la Supervisión y Un Especialista por parte del Contratista.

## **2.5. Incorporación de principios de “Infraestructura Sostenible”**

El Marco de Infraestructura Sostenible<sup>6</sup> propuesto por Banco Interamericano de Desarrollo (BID) busca asegurar el desarrollo de proyectos de infraestructura gestionados por entidades públicas y privadas que sean planificados, diseñados, construidos, operados y finalmente removidos; es decir, que los proyectos cumplan su ciclo de vida. El Marco se basa en cuatro principios que procuran que los proyectos puedan asegurar su sostenibilidad económica y financiera, social, ambiental (incluyendo la resiliencia climática) e institucional. Cada una de estas dimensiones debe ser considerada a lo largo del ciclo de vida del proyecto.

La sostenibilidad económica y financiera del proyecto del Distrito Digital debe asegurar retornos económicos y sociales, por lo que debe generar un sólido flujo de ingresos, basados en una recuperación adecuada de costos.

La sostenibilidad ambiental del Distrito Digital se relaciona con la preservación, restauración o integración con los componentes del medio ambiente construido y limita todos los tipos de contaminación durante todo el ciclo de vida de este proyecto, contribuyendo con una economía baja en carbono, resiliente al cambio climático y eficiente en el uso de los recursos.

En lo que refiere a la sostenibilidad social, el Distrito Digital requiere necesariamente del apoyo de parte de las comunidades sobre las que incidirá. Esta dimensión es probablemente la de mayor sensibilidad en un territorio que históricamente ha sufrido las secuelas de la violencia urbana y la inseguridad ciudadana.

Con relación a la sostenibilidad institucional, el proyecto del Distrito Digital se alinea con los objetivos nacionales y compromisos internacionales asumidos por Honduras, así como en las estrategias del Plan Maestro de Desarrollo Municipal. Además, se basará en sistemas transparentes y consistentes de gobernanza durante el ciclo de vida del proyecto. También contemplará el fortalecimiento de capacidades, incluyendo mecanismos de transferencia de conocimiento, promoción del espíritu innovador y la gerencia de proyectos.

## **2.6. Proyecto Centro de Control de Ciudad Inteligente (C3i)**

La municipalidad de San Pedro Sula además del proyecto de Distrito Digital tiene la intención de ejecutar el Proyecto Centro de Control de Ciudad Inteligente (C3i). De acuerdo con el documento de la Municipalidad de San Pedro Sula MSPS: Perfil de Proyecto “Fase I de la Implementación de 3 ejes prioritarios para la transformación de San Pedro Sula en una Ciudad Inteligente”, junio 2019, el Proyecto C3i está soportado por tres de los pilares del Plan Maestro de Desarrollo Municipal (PMDM): Pilar 7: Innovación Institucional; Pilar 8: Comunidad Digital; y Pilar 9: Tecnología; los que en su conjunto reconocen la necesidad de incorporar el avance de las tecnologías de información y comunicaciones (TIC) en el funcionamiento cotidiano de la Municipalidad para brindar una plataforma más ágil y sólida de servicios a la comunidad.

De esta manera, el C3i se define como proyecto catalizador del conjunto de objetivos y estrategias, contemplados en los ocho componentes que integran el PMDM, y constituye un

---

<sup>6</sup> Amal-Lee Amin, jefa de Cambio Climático del BID. Disponible en el sitio: <https://gestion.pe/economia/cuatro-principios-impulsar-infraestructura-sostenible-america-latina-250685>

instrumento fundamental para impulsar la optimización y mejora de los recursos disponibles para la comunidad. Con la finalidad de potenciar el impacto positivo del C3i desde su arranque, el Banco Interamericano de Desarrollo (BID), el Gobierno de la República de Honduras y la



Gráfico No.4: Ejes prioritarios para el lanzamiento del C3i. Fuente: Municipalidad de San Pedro Sula

Municipalidad de San Pedro Sula han acordado que en su primera etapa el C3i se orientará a la integración operativa institucional hacia el interior de la Municipalidad con enfoque particular los siguientes ejes (ver gráfico No.4):

- Eje 1. Centro de Control de Ciudad Inteligente (C3i) con enfoque en el monitoreo y coordinaciones de las operaciones de la ciudad, consolidando e integrando los diversos sensores y haciendo uso óptimo de la infraestructura de San Pedro Sula de manera colaborativa y con intercambio de inteligencia operativa en movilidad urbana, seguridad ciudadana, monitoreo de medio ambiente y gestión de riesgos.
- Eje 2. Plataformas de Colaboración (enfoque hacia la movilidad urbana, seguridad, medio ambiente), que se traduce en un apoyo para la iniciativa de un Sistema Municipal de Información Territorial (SIT), un Sistema de Información Geográfica (SIG) y un Sistema de Gestión de Activos Municipales. Posteriormente, en fases futuras del proyecto podría brindar apoyo para la modernización y gestión del catastro Municipal, monitoreo vial y ambiental, con uso de tecnologías de monitoreo remoto como drones no tripulados.
- Eje 3. Alfabetización Digital (enfoque hacia aplicación- App Soy SPS+ y vinculación y participación ciudadana), que consiste en apoyo a los ciudadanos en asociación con instituciones educativas y bibliotecas para ofrecer apoyo y capacitación de nuevas tecnologías para la participación y consulta comunitaria. En conjunto, las conversaciones entre la Municipalidad de San Pedro Sula y el BID han permitido la identificación de los 3 Ejes Principales. La inversión inicial estimada para los Ejes 1 y 2 será de US\$2.125 millones; la cuál será financiada por BID. El Eje 3 será financiado con recursos Municipales.

El C3i (Eje 1) de San Pedro Sula tendrá su sede inicial en el tercer Nivel del Museo del Niño, en la ciudad de San Pedro Sula. La ubicación específica es en el Bulevar del Sur, Contiguo al Gimnasio Municipal, San Pedro Sula 21104, Honduras, la cual es estratégica para vincularse a las redes de comunicación digital existentes en la ciudad. En las instalaciones del museo se ha habilitado un espacio de 750 m<sup>2</sup> que ya cuenta con los sistemas digitales base de visualización, monitoreo y análisis de datos generados a través de activos tecnológicos (semáforos inteligentes) ya desplegadas en el denominado el Centro de Movilidad Urbana (CMU). Adicionalmente, el C3i tendrá una Oficina Operativa Anexa ubicado en la 19 Calle y 5 Avenida S.E, Barrio Las Palmas, desde donde tendrá operaciones la Línea 311, Monitoreo Tecnológico, el Departamento de Investigación y Estadística Municipal (DIEM) y los Amigos Municipales Comunitarios (AMC) y otros departamentos aún por definir.

El programa de implementación del C3i (Eje 1) prevé que éste se estructure y consolide en la ubicación del Museo del Niño en el corto plazo (1-5 años), con la posibilidad de migrar a un edificio diseñado a la medida que podría ser el mismo Edificio Anexo al C3i (5-7años). La sede final del C3i en el largo plazo (7-10 años) podría estar en las instalaciones del Distrito de Tecnología, Cultura y Oportunidad (Ex Presidio) o bien, reubicar sus operaciones en el Nuevo Palacio Municipal a emplazarse en el Distrito Azucarera al sur de la ciudad (ver gráfico No.5).

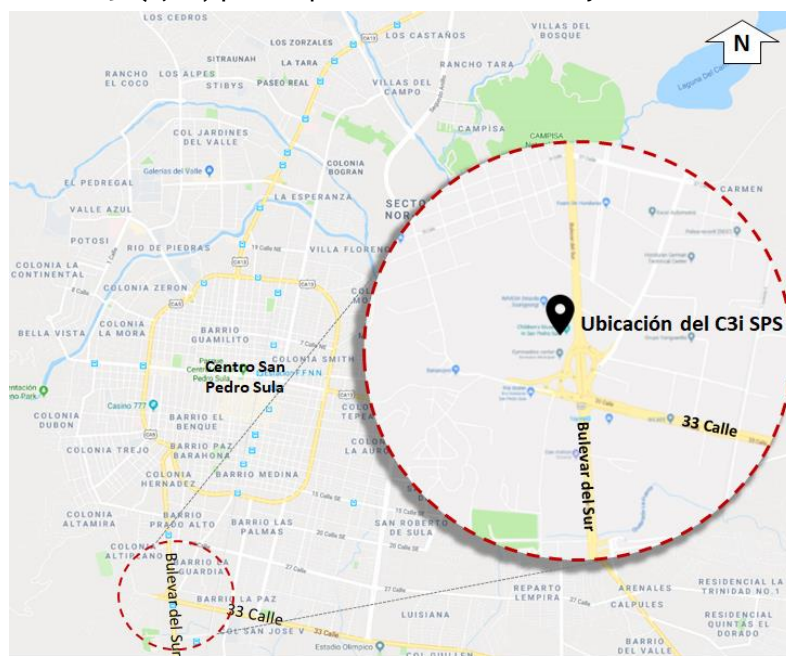


Gráfico No.5: Ubicación Actual del CMU y proyecto de C3i para San Pedro Sula. Municipalidad de San Pedro Sula

De acuerdo con lo conversado con el señor José María Deras<sup>7</sup>, el proyecto C3i estará ubicado en el tercer piso del Museo del Niño, que actualmente se encuentra vacío (ver foto No.2).

El C3i, tendrá actividades limitadas al mejoramiento interno de un nivel del edificio actual, dichas modificaciones serán de baja escala y limitadas a la adecuación de espacios y equipamiento del sitio, la operación de este no alterará el funcionamiento actual del



Foto No.2: Museo del Niño, San Pedro Sula. Fuente: Municipalidad de San Pedro Sula

<sup>7</sup> José María Deras, Director de C3i, Municipalidad de San Pedro Sula, e mail: [chema.deras@sanpedrosula.hn](mailto:chema.deras@sanpedrosula.hn)

edificio. De acuerdo con el tipo de proyecto y las actividades que en este se realizarán en las etapas de construcción y operación del proyecto y debido a que estas causaran riesgos e impactos socioambientales negativos mínimos; en cumplimiento con la directiva B.3 de la OP-703 del BID el proyecto se clasifica como categoría C.

### **3. Marco Institucional y Legal**

#### **3.1. Marco jurídico normativo**

En este acápite se revisa el marco legal de Honduras para inferir los requerimientos ambientales y sociales aplicables a la Operación, en función del nivel de riesgo socio-ambiental del proyecto del Distrito Digital, con el fin de cumplir el marco regulatorio ambiental nacional y las Políticas de Salvaguardas Ambientales y Sociales del BID.

Partiendo del máximo nivel jurídico, el Artículo 145 de la Constitución de la República de Honduras establece lo siguiente: “Se reconoce el derecho a la protección de la salud. El deber de todos participar en la promoción y preservación de la salud personal y de la comunidad. El Estado conservará el medio ambiente adecuado para proteger la salud de las personas”.

Bajo este marco, la conservación del ambiente es competencia de varias instituciones públicas, a la cabeza de las cuales está la Secretaría de Recursos Naturales y Ambiente (MiAmbiente), que como instancia rectora de la materia es la responsable de cumplir y hacer cumplir la legislación ambiental hondureña y de formular y coordinar a nivel nacional las políticas nacionales sobre el ambiente, descritas en la Ley General de Ambiente, con vigencia desde junio de 1993.

MiAmbiente es responsable de extender la Licencia Ambiental a cualquier categoría de proyecto, aplicando lo establecido en la Tabla de Categorización Ambiental vigente que esta instancia ha emitido y en donde ubica a cada proyecto en una categoría en dependencia del tipo de impacto esperado. El otorgamiento de la licencia ambiental la ha delegado el Congreso Nacional a algunas municipalidades para tal efecto a través del Decreto Legislativo 181-2007 o que posean un convenio de descentralización. En el caso particular del proyecto, San Pedro Sula al ser un municipio descentralizado, puede otorgar directamente licencias ambientales a los proyectos públicos o privados en su territorio, a través de la Gerencia de Ambiente.

En la siguiente tabla se resumen los principales instrumentos ambientales y de otros ámbitos, aplicables a las obras del Proyecto:

| <b>Tabla No.2: Instrumentos legales aplicables al proyecto del Distrito Digital</b> |   |  |
|---|---|--|
| <b>Ámbito</b>   | <b>Instrumento</b>                                | <b>Aplicación</b>  |
| <b>Ambiente y Cultura</b>   | Constitución Política de la República de Honduras | Artículo 145.- Se reconoce el derecho a la protección de la salud. El deber de todos participar en la promoción y preservación de la salud personal y de la comunidad. El Estado conservará el medio ambiente adecuado para proteger la salud de las personas. |
|   |   | Artículo 172 indica que “toda riqueza antropológica, arqueológica, histórica y artística de Honduras forma parte del patrimonio cultural de la Nación. La Ley establecerá las  |

| <b>Tabla No.2: Instrumentos legales aplicables al proyecto del Distrito Digital</b> |  |   |
|---|--|---|
| <b>Ámbito</b>   | <b>Instrumento</b>   | <b>Aplicación</b>   |
|   |  | normas que servirán de base para su conservación, restauración, mantenimiento y restitución, en su caso. Es deber de todos los hondureños velar por su conservación e impedir su sustracción. Los sitios de belleza natural, monumentos y zonas reservadas, estarán bajo la protección del Estado”.   |
| <b>Ambiente</b>   | Decreto No. 104-93. Ley General del Ambiente   | <p>Artículo 1.- La protección, conservación, restauración y manejo sostenible del ambiente y de los recursos naturales son de utilidad pública y de interés social.</p> <p>Artículo 2.- A los efectos de esta ley, se entiende por ambiente el conjunto formado por los recursos naturales, culturales y el espacio rural y urbano, que puede verse alterado por agentes físicos, químicos o biológicos, o por otros factores debido a causas naturales o actividades humanas, todos ellos susceptibles de afectar, directa o indirectamente, las condiciones de vida del hombre y el desarrollo de la sociedad.</p> <p>Artículo 4.- Es de interés público, el ordenamiento integral del territorio nacional considerando los aspectos ambientales y los factores económicos, demográficos y sociales. Los proyectos públicos y privados que incidan en el ambiente, se diseñarán y ejecutarán teniendo en cuenta la interrelación de todos los recursos naturales y la interdependencia del hombre con su entorno.</p> |
|   | Decreto 181-2007 y 47-2010. Reforma a la Ley General del Ambiente                        | Artículo 28 – A. La Secretaría del Estado en los Despachos de Recursos Naturales y Ambiente (SERNA) delegará a las municipalidades, los procesos de evaluación ambiental para la ejecución de proyectos, instalaciones industriales, industriales o cualquier otra actividad pública o privada que se pretende desarrollar dentro de su ámbito territorial, así como las acciones de control y seguimiento de las medidas de mitigación de impactos ambientales a que están sujetas las licencias. Este proceso de evaluación será concurrente con la tramitación de permisos de construcción u operación.  |
| <b>Ambiente</b>   | Acuerdo Ejecutivo 109-93. Reglamento General de la Ley del Ambiente                      | Artículo 8.- Se declara de interés público y por lo tanto, obligatoria, la Evaluación de Impacto Ambiental (EIA) y a tal efecto, la Secretaría de Estado en el Despacho del Ambiente creará y manejará el Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental (SINEA), emitiendo un reglamento que lo regule.   |
| <b>Ambiente</b>   | Acuerdo No. 189-2009. Reglamento del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental | Establece la obligatoriedad de realizar estudios de evaluación de impacto ambiental previo a la realización de cualquier actividad o proyecto susceptible de degradar o contaminar el ambiente, creando a tal efecto un Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental (SINEIA).  |
| <b>Ambiente</b>   | Acuerdo Ministerial No. 0944 -2015. Reglamento del Registro Nacional de                  | El Acuerdo aprueba Constituir un Registro Nacional de Prestadores de Servicios Ambientales con el fin de contribuir al mejoramiento de la calidad profesional y al  |



**ANÁLISIS AMBIENTAL Y SOCIAL Y PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL DEL PROGRAMA PARA LA TRANSFORMACIÓN DIGITAL DE SERVICIOS A LOS CIUDADANOS Y PROMOCIÓN DE UNA ECONOMÍA DIGITAL EN SECTORES PRODUCTIVOS**

| <b>Tabla No.2: Instrumentos legales aplicables al proyecto del Distrito Digital</b> |   |  |
|---|---|--|
| <b>Ámbito</b>   | <b>Instrumento</b>  | <b>Aplicación</b>  |
|   | Prestadores de Servicios Ambientales  | establecimiento de la normativa que regirá la prestación de servicios ambientales ofertados en el país.  |
| <b>Ambiente</b>   | Acuerdo No. 887/09 Reglamento de Auditorías Ambientales   | El Acuerdo aprueba el Reglamento de auditorías ambientales, que tiene como propósito normar todo lo relativo a las auditorías derivadas del proceso de licenciamiento y control ambiental en sus diversas modalidades, con el fin de establecer un mecanismo de control y seguimiento ambiental eficiente.   |
| <b>Ambiente</b>   | <b>Acuerdo Ejecutivo 1566-2010.</b> Reglamento para el Control de Emisiones Generadas por Fuentes Fijas                         | Establece la prevención, el control y disminución de la contaminación del aire producido por fuentes fijas.  |
| <b>Ambiente</b>   | Acuerdo Ejecutivo 1567-2010. Reglamento para el Manejo Integral de los Residuos Sólidos   | Regula la gestión integral de los residuos sólidos, incluyendo las operaciones de prevención, reducción, almacenamiento y acondicionamiento, transporte, tratamiento, y disposición final de dichos residuos, fomentando el aprovechamiento de los mismos con el fin de evitar riesgos a la salud y al ambiente.   |
| <b>Agua residual</b>  | Acuerdo No. 058, Normas técnicas de las descargas de aguas residuales a cuerpos receptores y alcantarillado sanitario           | Tiene por objeto:<br>a. Regular las descargas de aguas residuales a los cuerpos receptores y alcantarillado sanitario, b. Fomentar la creación de programas de minimización de residuos la instalación de sistemas de tratamiento y la disposición de aguas residuales, para reducir la producción y concentración de los contaminantes descargados al ambiente.   |
|   | Acuerdo No. 6. Ley Marco del Sector de Agua Potable y Saneamiento   | El presente Reglamento General complementa la aplicación de la Ley Marco del Sector Agua Potable y Saneamiento, precisando sus alcances y estableciendo las disposiciones complementarias que correspondan. El Consejo Nacional de Agua Potable y Saneamiento y el Ente Regulador de los Servicios de Agua Potable y Saneamiento, dictarán los reglamentos específicos, normas técnicas y demás disposiciones complementarias que sean del caso para la afectiva aplicación de la Ley Marco del Sector Agua Potable y Saneamiento y del presente Reglamento General. |
|   | Reglamento para la prevención y control de la contaminación de los recursos hídricos, en el municipio de San Pedro Sula, Cortés | El Reglamento regula las actividades industriales, comerciales, agrícolas, hospitalarias y de cualquier otra índole, que pueden producir contaminación del recurso hídrico por aguas residuales y materiales nocivos, en aplicación de la Ley General de Ambiente, la Ley de Municipalidades y sus respectivos reglamentos, dentro del área geográfica que comprende el Municipio de San Pedro Sula.   |
| <b>Ambiente</b>   | Política Ambiental de Honduras  | Para la comprensión del sector ambiental del país, la Agenda Ambiental de Honduras retoma la descripción analítica del Informe del Estado del Ambiente - GEO Honduras. 2014, donde el contexto ambiental del país es presentado de   |

| <b>Tabla No.2: Instrumentos legales aplicables al proyecto del Distrito Digital</b> |  |  |
|---|--|--|
| <b>Ámbito</b>   | <b>Instrumento</b>   | <b>Aplicación</b>  |
|   |  | forma temática, considerando el recurso hídrico, la biodiversidad, la calidad del aire, el crecimiento urbano y vulnerabilidad ante desastres, energía, productos químicos y suelo. En el Informe se puntualiza que ante la paleta de desafíos ambientales que afronta el país se encuentra una solución cardinal: El ordenamiento territorial basado en cuencas como una respuesta multifocal para construir un desarrollo equitativo con base a la gestión sostenible de los recursos naturales y el ambiente  |
| <b>Ambiente</b>   | Acuerdo Ministerial No.016-2015. Tabla de Categorización Ambiental 2015                        | La Tabla de Categorización Ambiental tiene como objetivo fundamental la categorización de los proyectos que se encuentran categorizados por Sector, Subsector y actividad, obras o proyectos sujetos al proceso de Evaluación de Impacto Ambiental, así como clasificarlos según su Impacto Ambiental potencial; además cumple la función de servir de base técnica para establecer la Categoría de riesgo ambiental de las actividades, obras o proyectos que se encuentran en operación, a fin de orientar a las diferentes autoridades reunidas en el Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental (SINEIA), respecto a las acciones de trámites administrativos de índole ambiental vinculados a permisos, autorizaciones y labores de control, según el cumplimiento del principio de proporcionalidad.  |
| <b>Ambiente</b>   | Ley de Descentralización del Estado de Honduras.   | Artículo 1 de la Ley de Descentralización del Estado de Honduras indica que este instrumento tiene por objeto establecer el marco legal e institucional para dirigir, administrar, coordinar e impulsar la descentralización de competencias, autoridad y recursos a favor de los municipios. El Artículo 2 plantea que en el proceso de descentralización se transfiere total o parcialmente, a los municipios y mancomunidades, por conducto de sus autoridades, de manera gradual, progresiva, responsable y planificada; competencias, funciones, servicios asociados, capacidades y recursos, desde las Secretarías de Estado, Empresas e Institutos Públicos, denominados igualmente como organismos descentralizadores, a fin de hacer más democrática, eficiente, transparente y participativa la gestión pública, para así alcanzar un desarrollo económico, social, político y cultural más equilibrado de Honduras. |
| <b>Ambiente</b>   | Decreto No. 220-97, Ley para la Protección del Patrimonio Cultural de la Nación <sup>8</sup> . | Esta Ley tiene por objeto la defensa, conservación, reivindicación, rescate, restauración, protección, investigación, divulgación, acrecentamiento y transmisión a las generaciones futuras de los bienes que constituyen el Patrimonio Cultural de la Nación en todo el territorio nacional y en las aguas jurisdiccionales.<br><br>En el Artículo 18 del Decreto No. 220-97, establece que en todo el territorio nacional y en las aguas jurisdiccionales para   |

<sup>8</sup> Consultada en el sitio:

[https://portalunico.iaip.gob.hn/portal/ver\\_documento.php?uid=OTA3NjQ4OTMoNzYzNDgzMTI0NjE5ODcyMzQy](https://portalunico.iaip.gob.hn/portal/ver_documento.php?uid=OTA3NjQ4OTMoNzYzNDgzMTI0NjE5ODcyMzQy)



| <b>Tabla No.2: Instrumentos legales aplicables al proyecto del Distrito Digital</b> |   |   |
|---|---|---|
| <b>Ámbito</b>   | <b>Instrumento</b>  | <b>Aplicación</b>   |
|   |   | hacer trabajos de exploración, excavación y restauración en zonas arqueológicas o históricas y que se pretenda extraer de ella cualquier objeto que contengan, deberá autorizarse previamente por el Instituto Hondureño de Antropología e Historia y si el patrimonio encontrado fuese negociable deberá legalizarse mediante propuesta del Instituto Hondureño de Antropología e Historia, por el poder ejecutivo.  |
| <b>Ambiente</b>   | El Acuerdo Ejecutivo No. 008-2015. Reglamento del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental | <p>Define a la <i>Licencia Ambiental de Operación</i> como el permiso extendido por MiAmbiente por el cual se hace constar que el proponente ha presentado en forma satisfactoria todos los requisitos técnicos y legales mínimos exigidos por la Ley para comenzar el desarrollo de un proyecto, obra o actividad, la cual queda sin valor y efecto una vez obtenida la Licencia Ambiental de Funcionamiento.</p> <p>La Licencia Ambiental de Funcionamiento es el permiso extendido por MIAMBIENTE por el cual se hace constar que el proponente ha cumplido en forma satisfactoria todos los pasos y requisitos exigidos por la Ley para continuar con la ejecución del proyecto obra o actividad.</p> <p>El Artículo 24 del Capítulo IV. Procedimiento Operativo para el otorgamiento de la Licencia Ambiental de Proyectos, Obras o Actividades Nuevas, Sección Primera: Pasos para la obtención de una Licencia Ambiental, se indica que todo proyecto, obra o actividad pública o privada, debe contar con una licencia ambiental antes de iniciar su operación y/o funcionamiento<sup>9</sup>. Menciona los pasos a seguir en términos generales para la obtención de esta Licencia ambiental (ver <a href="https://honduras.eregulations.org/procedure/372/585/step/938?l=es">https://honduras.eregulations.org/procedure/372/585/step/938?l=es</a>)</p> |
| <b>Tránsito</b>   | Decreto 205-2005 Ley de Tránsito <sup>10</sup>  | El Plan de seguridad vial y Manejo del tráfico, van de la mano con la educación vial y ambiental, siendo esta última una herramienta clave para crear conciencia dentro de la población del área de influencia del proyecto. Esta capacitación es un elemento fundamental para dotar de conocimientos sobre la importancia del proyecto y sus cuidados, así como del Medio Ambiente, enfatizando en el uso del recurso agua, de la basura, y cambio climático, y la educación vial para brindar conocimientos sobre la prevención de accidentes de tránsito en la ley.  |

<sup>9</sup> El portal EmprendeGuía (<https://honduras.eregulations.org/>) es una iniciativa del Programa eRegulations Honduras, financiado por el Programa de Facilitación de Negocios de la Conferencia para el Comercio y el Desarrollo de las Naciones Unidas (UNCTAD). El portal EmprendeGuía da a conocer al usuario los principales procedimientos para crear y operar empresas en Honduras, y sus requisitos, tiempos de respuesta, costos, bases legales, y las instituciones y personas a cargo de los mismos. En el link: <https://honduras.eregulations.org/procedure/372/585/step/938?l=es> se explica de forma didáctica el paso a paso para gestionar el permiso o licenciamiento ambiental.

<sup>10</sup> <https://www.oisevi.org/a/archivos/normativas/honduras/ley-de-transito.pdf>

| <b>Tabla No.2: Instrumentos legales aplicables al proyecto del Distrito Digital</b> |  |  |
|---|--|--|
| <b>Ámbito</b>   | <b>Instrumento</b>   | <b>Aplicación</b>  |
| <b>Participación Ciudadana</b>  | Ley de Mecanismos de Participación Ciudadana                                     | Te tiene por objeto promover, regular y establecer las instancias y mecanismos que permitan la organización y funcionamiento de la participación ciudadana y su relación con los órganos del Estado, conforme a la Constitución de la República y demás leyes. De igual forma en la Ley de mecanismos de participación ciudadana que tiene por objeto regular los mecanismos de participación ciudadana, el referéndum el plebiscito y la Iniciativa de la Ley Ciudadana señalados en el Artículo 5 de la Constitución de la República. Incluye el proceso de Consulta Pública.  |
| <b>Participación Ciudadana</b>  | Ley de municipios, Decreto 134 - 90,(reforma por Decreto 48-91).                 | En su Artículo 2.- El Municipio es una población o asociación de personas residentes en un término municipal, gobernada por una municipalidad que ejerce y extiende su autoridad en su territorio y es la estructura básica territorial del Estado y cauce inmediato de participación ciudadana en los asuntos públicos.   |
| <b>Ambiente</b>   | Decreto 181-2007   | El otorgamiento de la licencia ambiental ha sido delegado a algunas municipalidades. En el caso particular del proyecto, San Pedro Sula al ser un municipio descentralizado, puede otorgar directamente licencias ambientales a los proyectos públicos o privados en su territorio, a través de la División Municipal de Ambiente (DIMA). Por aspectos de transparencia y conflicto de intereses, no se recomienda tramitar la licencia ambiental del proyecto en la misma municipalidad, sino, que se tramite en MIAMBIENTE   |
| <b>Ambiente</b>   | Código Hondureño de Construcción (Decreto No.173-2010) –                         | Dado el tipo de infraestructura a financiar, no se anticipa que el Programa contribuya a exacerbar el riesgo para la vida humana, el ambiente y el propio proyecto (Riesgo del Tipo 2). En relación con el Riesgo de Tipo 1, San Pedro Sula presenta un alto riesgo sísmico, pero dada la envergadura de las obras y la necesidad de tomar en cuenta en su diseño las exigencias técnicas del Código de construcción, con especial énfasis en los principios de la construcción sismorresistente, se considera que su exposición al riesgo es moderada. Esta situación obliga a contar en la Operación con un Plan de Contingencia (ver inciso 6.3.8. del presente documento). |
| <b>Higiene y Seguridad</b>  | Código del trabajo y sus reformas <sup>11</sup> (Decreto 189-59, Gaceta 16, 827) | Se debe observar el reglamento general de medidas preventivas de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales <sup>12</sup> , la administración o dirección de los proyectos por tanto será la responsable directa (en su papel de empleador) del cumplimiento de las leyes de seguridad e higiene y cualquier protocolo relacionado con estas actividades.  |
|   | Acuerdo Ejecutivo no. STSS-053-04. Reglamento general de medidas                 |  |

<sup>11</sup> <https://www.ilo.org/dyn/eplex/docs/8/Labour>  
<https://www.ilo.org/dyn/travail/docs/946/Labour%20Code.pdf>

<sup>12</sup>

[https://portalunico.iaip.gob.hn/archivos/INADI/Regulaciones\(normativa\)/Reglamento/2017/Reglamento%20General%20de%20las%20medidas%20Preventivas%20de%20accidente%20de%20Trabajo.pdf](https://portalunico.iaip.gob.hn/archivos/INADI/Regulaciones(normativa)/Reglamento/2017/Reglamento%20General%20de%20las%20medidas%20Preventivas%20de%20accidente%20de%20Trabajo.pdf)

| <b>Tabla No.2: Instrumentos legales aplicables al proyecto del Distrito Digital</b> |  |  |
|---|--|--|
| <b>Ámbito</b>   | <b>Instrumento</b>   | <b>Aplicación</b>  |
|   | preventivas de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales <sup>13</sup>                            |  |
| <b>Residuo</b>  | Acuerdo Ejecutivo no. 1567-2010 <sup>14</sup> . Reglamento para el Manejo Integral de los Residuos Sólidos | Se debe de atender los criterios para el almacenamiento temporal y disposición final de los residuos sólidos, tanto, especiales, no especiales e inertes.  |
|   | Manual para la Gestión Integral de Residuos Sólidos <sup>15</sup>  |  |
| <b>Arqueología y patrimonio</b>   | 220-97 ley de protección del patrimonio  | La presente Ley tiene por objeto la defensa, conservación, reivindicación, rescate restauración, proyección, investigación, divulgación, acrecentamiento y transmisión a las generaciones futuras de los bienes que constituyen el Patrimonio Cultural de la Nación en todo el territorio nacional y en las aguas jurisdiccionales.  |
| <b>Ordenamiento territorial</b>   | Decreto N° 180-2003. Ley de Ordenamiento Territorial 218   | Ley establece que el ordenamiento territorial se constituye en una política de Estado que incorporando a la planificación nacional, promueve la gestión integral, estratégica y eficiente de todos los recursos de la Nación, humanos, naturales y técnicos, mediante la aplicación de políticas, estrategias y planes efectivos que aseguren el desarrollo humano en forma dinámica, homogénea, equitativa en igualdad de oportunidades y sostenible, en un proceso que reafirme a la persona humana como el fin supremo de la sociedad y a la vez su recurso más valioso.      |
|   | Acuerdo No. 25-2004. Reglamento de la Ley de Ordenamiento Territorial                                      | Esta Ley establece que el ordenamiento territorial se constituye en una política de Estado que incorporando a la planificación nacional, promueve la gestión integral, estratégica y eficiente de todos los recursos de la Nación, humanos, naturales y técnicos, mediante la aplicación de políticas, estrategias y planes efectivos que aseguren el desarrollo humano en forma dinámica, homogénea, equitativa en igualdad de oportunidades y sostenible, en un proceso que reafirme a la persona humana como el fin supremo de la sociedad y a la vez su recurso más valioso. |
| <b>Agua y saneamiento</b>   | Decreto Legislativo 118-2003. Ley Marco del Sector de Agua Potable y Saneamiento                           | Establece las normas aplicables a los servicios de agua potable y saneamiento en el territorio nacional (a ser considerado para todo tipo de proyectos de infraestructura)   |

<sup>13</sup> [http://cnpml-honduras.org/wp-content/uploads/docu\\_tecnicos/doc/Reglamento\\_Gral\\_medidas\\_Preventivas\\_Accidentes\\_de\\_trabajo.pdf](http://cnpml-honduras.org/wp-content/uploads/docu_tecnicos/doc/Reglamento_Gral_medidas_Preventivas_Accidentes_de_trabajo.pdf)

<sup>14</sup> [http://cnpml-honduras.org/wp-content/uploads/docu\\_tecnicos/doc/Reglamento\\_para\\_el\\_manejo\\_integral\\_de\\_residuos\\_solidos.pdf](http://cnpml-honduras.org/wp-content/uploads/docu_tecnicos/doc/Reglamento_para_el_manejo_integral_de_residuos_solidos.pdf)

<sup>15</sup> <https://drive.google.com/file/d/oBy-FcGYHt5avVzhqcDMoamFTS28/view>

| <b>Tabla No.2: Instrumentos legales aplicables al proyecto del Distrito Digital</b> |   |  |
|---|---|--|
| <b>Ámbito</b>   | <b>Instrumento</b>  | <b>Aplicación</b>  |
|   | Normas Técnicas de Descargas de Aguas Residuales a Cuerpos Receptores y Alcantarillado Sanitario                                | Las presentes Normas tienen por objeto: (a) Regular las descargas de aguas residuales a los cuerpos receptores y alcantarillado sanitario; (b) Fomentar la creación de programas de minimización de residuos, la instalación de sistemas de tratamiento y la disposición de aguas residuales, para reducir la producción y concentración de los contaminantes descargados al ambiente. |
| <b>Legislación de SPS</b>   | Ordenanza de Zonificación y Urbanización del Plan Maestro de Desarrollo Urbano San Pedro Sula                                   | Es un instrumento normativo básico y complementario del Plan Municipal de Ordenamiento Territorial de San Pedro Sula, enfocándose en el desarrollo del perímetro del municipio y tiene como objetivo.  |
|   | Reglamento Ambiental de la División Municipal Ambiental (DIMA)  | Dar a conocer las normas que regularán las acciones de índole ambiental dentro de la extensión territorial del municipio y la facultad expresada en el Decreto No. 46/90, Ley General del Ambiente y demás vigentes”,  |
|   | Reglamento para la Prevención y Control de la Contaminación de los Recursos Hídricos, en el Municipio de San Pedro Sula, Cortés | Indica todos los aspectos relacionados con la prevención y control de la contaminación de los recursos hídricos de forma específico para el municipio de San Pedro Sula, Cortés.   |
|   | Reglamento para el uso de vías públicas en el municipio de San Pedro Sula   | Establece las directrices que permitan la regulación y control de las personas naturales y jurídicas que prestan el servicio de transporte de personas, transporte de cargas, escuelas de manejo, así como cualquier otro tipo de vehículo utilizado para tales actividades que circulan por las vías terrestres de del Municipio de San Pedro Sula; y para la ciudadanía en general.  |
| Gestión de riesgos  | Decreto No. 151-2009. Ley del Sistema Nacional de Gestión de Riesgos (SINAGER)  | Ley tiene por objeto crear el Sistema Nacional de Gestión de Riesgos (SINAGER), que constituye el marco legal para prevenir y disminuir los riesgos de potenciales desastres, y para responder y recuperarse de los daños provocados por los fenómenos naturales o por aquellos generados por las actividades humanas.   |
|   | Acuerdo Ejecutivo No.032-2010. Reglamento de la Ley del Sistema Nacional de Gestión de Riesgos (SINAGER)                        | Establece las normas necesarias para asegurar la plena efectividad y aplicación de la Ley creadora del Sistema Nacional de Gestión de Riesgos (SINAGER).   |
| Trabajo   | Decreto 189-59. Código del trabajo y sus reformas   | El presente código regula las relaciones entre el capital y el trabajo, colocándolas sobre una base de justicia social a fin de garantizar al trabajador las condiciones necesarias para una vida normal y al capital una compensación equitativa de su inversión.   |

### 3.2. Plan Maestro de Desarrollo Municipal 2018-2042 (PMDM)

El Plan Maestro de Desarrollo Municipal (PMDM) aprobado en diciembre de 2017 persigue lograr la visión para San Pedro Sula al año 2042: “Que nuestra ciudad se convierta en una ciudad sostenible, competitiva, atractiva e inteligente, donde las personas son el eje central de acción. San Pedro Sula, una ciudad moderna y segura, más humana y más viva para todos los sampedranos.”<sup>16</sup> El Plan resalta la importancia de integrar la tecnología digital en la vida cotidiana local para crear nuevas oportunidades de participación económica e integración social para los habitantes locales. Esta búsqueda de integración se corresponde con los pilares –o temas de alta prioridad– No.8: Comunidad Digital y No.9: Tecnología, del PMDM.

El PMDM es consciente de cómo la tecnología digital y el crecimiento exponencial de datos están transformando cada aspecto de las operaciones de una ciudad de servicios, comunicaciones, vida individual y familiar. El enfoque integral del PMDM se deriva en la preparación de 8 componentes que están estrechamente vinculados entre sí, a saber: C1-Plan Municipal de Ordenamiento Territorial; C2-Instrumentos Normativos de Ordenanza de Zonificación y Urbanización; C3-Plan Municipal de Desarrollo Sostenible; C4-Plan de Movilidad Sostenible Municipal; C5-Plan de Desarrollo Económico; C6-Sistema Municipal de Planeación; C7-Plan de Acción del Gobierno Municipal; y C8-San Pedro Sula Ciudad Inteligente. Para el proyecto del Distrito de la Tecnología, Cultura y Oportunidades (DTCO) se destacan varias estrategias relacionadas entre sí y que se desprenden de los componentes C1, C2, C5 y C3.

La primera estrategia dentro del objetivo de Desarrollo Urbano Estratégico del C1-Plan Municipal de Ordenamiento Territorial propone: “Establecer el Centro de la Ciudad como Punto Focal”. A esta estrategia se suman las estrategias de “Proteger y Mejorar los Barrios Establecidos” (C1.1.2) y la “Creación de Espacios Públicos de Calidad” (C1.3.4).

El DTCO es un proyecto que responde directamente a estas aspiraciones del PMDM, pudiendo generar beneficios directos para algunos de los barrios más antiguos y poblados en el centro

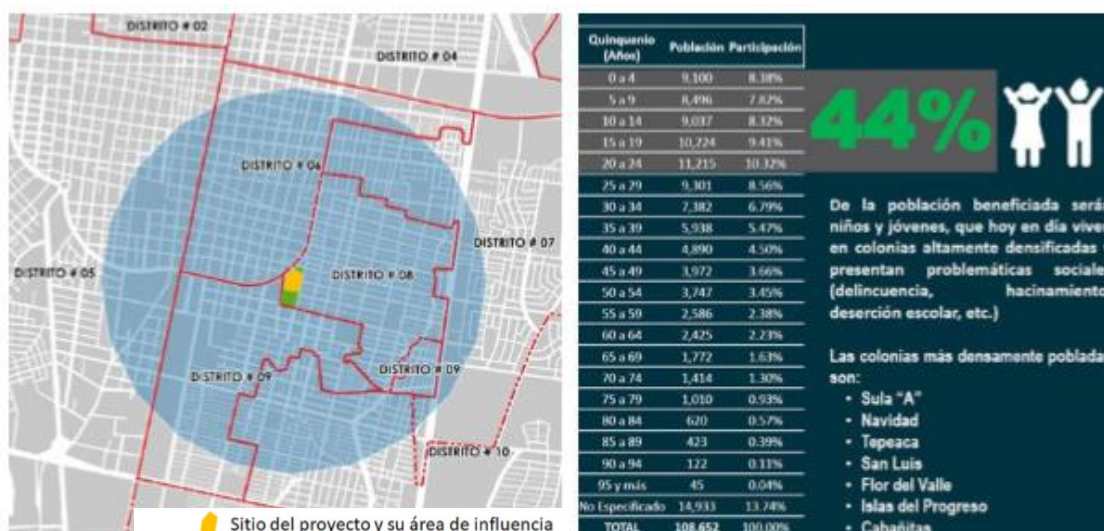


Gráfico No.6: Contexto urbano y social del área de influencia del proyecto DTCO.

Fuente: MSPS

<sup>16</sup> Municipalidad de San Pedro Sula (2019). Distrito de la Tecnología, Cultura y Oportunidades San Pedro Sula. Perfil de Proyecto



de la ciudad, incluidos en el área de influencia del proyecto: Medina, Las Palmas, Rápalo, Cabañas, Navidad y San José; en donde radican más de 100,000 habitantes en un radio de 1.5km (ver gráfico No.6)

### **3.3. Estudios y evaluaciones ambientales y sociales requeridas**

El Decreto No. 104-93. del 27 de mayo de 1993, que contiene la Ley General del Ambiente, crea el Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental (SINEIA), para someter a los proyectos, instalaciones industriales o cualquier otra actividad pública o privada, susceptible de contaminar o degradar el ambiente o los recursos naturales, a una previa Evaluación de Impacto Ambiental (EIA) que permita prevenir los posibles efectos negativos y, a la vez, determinar el riesgo socioambiental del Proyecto.

El Acuerdo Ejecutivo No. 008-2015. Reglamento del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental, define a la Licencia Ambiental de Operación como el permiso extendido por MiAmbiente por el cual se hace constar que el proponente ha presentado en forma satisfactoria todos los requisitos técnicos y legales mínimos exigidos por la Ley para comenzar el desarrollo de un proyecto, obra o actividad, la cual queda sin valor y efecto una vez obtenida la Licencia Ambiental de Funcionamiento.

La Licencia Ambiental de Funcionamiento es el permiso extendido por MIAmbiente por el cual se hace constar que el proponente ha cumplido en forma satisfactoria todos los pasos y requisitos exigidos por la Ley para continuar con la ejecución del proyecto obra o actividad.

Cabe señalar que, el trámite para obtener el licenciamiento ambiental del proyecto, se podría realizar a través de la Alcaldía Municipal de San Pedro Sula, mediante la Gerencia de Ambiente, sin embargo, por evitar conflicto de intereses se recomienda hacer el trámite en MIAMBIENTE.

El Artículo 24 del Capítulo IV. Procedimiento Operativo para el otorgamiento de la Licencia Ambiental de Proyectos, Obras o Actividades Nuevas, Sección Primera: Pasos para la obtención de una Licencia Ambiental, se indica que todo proyecto, obra o actividad pública o privada, debe contar con una licencia ambiental antes de iniciar su operación y/o funcionamiento<sup>17</sup>. Menciona que los pasos a seguir en términos generales, para la obtención de esta Licencia son los siguientes:

1. El proponente y/o Prestador de Servicios Ambientales puede(n) tener acceso a la Plataforma de Consulta y PreDictamen Técnico a través de la página Web de consulta para Licenciamiento Ambiental de MIAmbiente, donde se ingresará información general de la empresa, Proponente y del proyecto, y a partir de ésta información, el sistema categorizará, determinará la previabilidad ambiental y definirá los requisitos técnicos y legales de acuerdo a la Categoría, los cuales son responsabilidad del Proponente y/o Prestador de Servicios Ambientales;
2. En el caso de que el sistema no proporcione previabilidad y envíe al usuario a consulta, este debe remitirse al Equipo Consultivo Técnico y a la Unidad de Servicios Legales de

---

<sup>17</sup> El portal EmprendeGuía (<https://honduras.eregulations.org/>) es una iniciativa del Programa eRegulations Honduras, financiado por el Programa de Facilitación de Negocios de la Conferencia para el Comercio y el Desarrollo de las Naciones Unidas (UNCTAD). El portal EmprendeGuía da a conocer al usuario los principales procedimientos para crear y operar empresas en Honduras, y sus requisitos, tiempos de respuesta, costos, bases legales, y las instituciones y personas a cargo de los mismos. En el link: <https://honduras.eregulations.org/procedure/372/585/step/958?l=es> se explica de forma didáctica el paso a paso para gestionar el permiso o licenciamiento ambiental.

- MIAMBIENTE, para definir el trámite correspondiente a seguir tal y como se establece en el Manual de Evaluación y Control Ambiental;
3. En el caso de que el sistema proporcione previabilidad y el Proponente decida continuar con el proceso de Licenciamiento Ambiental, debe ingresar en la Plataforma de Consulta y acceder a las carpetas de información para cada uno de los requisitos solicitados; así mismo debe presentar en Ventanilla Única ante un representante de Secretaría General para el Licenciamiento Ambiental adjuntando dos (2) copias de documentos impresos de los requisitos antes descritos. Los documentos técnicos serán revisados por un representante de la DECA y la información legal, será revisada por un representante de la Unidad de Servicios Legales. Para proyectos Categoría 4, debe presentar cinco copias del Informe o documento técnico elaborado por el PSA;
  4. Si la documentación presentada se da por aceptada en Ventanilla Única de Licenciamiento Ambiental, se firmará un Contrato de Cumplimiento de Medidas de Control Ambiental, seguidamente se procederá a la emisión y firma de la Licencia Ambiental Operativa;
  5. Ventanilla Única de Licenciamiento Ambiental, procederá a remitir el expediente a la DECA a fin de efectuar inspección de control y seguimiento al proyecto autorizado;
  6. De la inspección de control y seguimiento, la DECA emitirá Informe y Dictamen Técnico donde se establecerá el otorgamiento o no de la Licencia Ambiental de Funcionamiento;
  7. Del Informe y Dictamen Técnico emitido por DECA de la inspección de control y seguimiento, la Unidad de Servicios Legales de MIAmbiente elaborará el Dictamen Legal pronunciándose sobre el otorgamiento o no de la Licencia Ambiental de Funcionamiento y sanciones cuando correspondan; y,
  8. La Secretaría General de MIAmbiente realizará la emisión de Resolución incluyendo las medidas de Control Ambiental actualizadas y la emisión de Licencia Ambiental de Funcionamiento

El Artículo 30 precisa que los proyectos, obras o actividades se categorizan en cuatro (4) diferentes Categorías (1, 2, 3 y 4) tomando en cuenta la magnitud o tamaño de los mismos, y los factores o condiciones que resultan pertinentes en función de sus características, naturaleza, impactos ambientales potenciales o riesgo ambiental, tal como se resume en la siguiente tabla:

| <b>Tabla No.3: de Categorización Ambiental</b> |   |
|--|---|
| <b>Categoría Ambiental</b>                     | <b>Características por tipo de Categoría</b>  |
| <b>Categoría 1</b>                             | Corresponde a proyectos, obras o actividades consideradas de bajo impacto ambiental potencial o riesgo ambiental.   |
| <b>Categoría 2</b>                             | Corresponde a proyectos, obras o actividades consideradas de moderado impacto ambiental, potencial o riesgo ambiental.  |
| <b>Categoría 3</b>                             | Corresponde a proyectos, obras o actividades consideradas de alto impacto ambiental potencial o riesgo ambiental.   |
| <b>Categoría 4</b>                             | Corresponde a proyectos, obras o actividades consideradas de muy alto impacto ambiental potencial o riesgo ambiental. Los megaproyectos de desarrollo se consideran como parte de esta categoría. |

Todos aquellos proyectos, obras o actividades que por su naturaleza, estén por debajo de los de Categoría 1, se califican como de muy bajo impacto ambiental o de riesgo ambiental muy

bajo. Como tales, no estarán sujetos a cumplir trámites de Licencia Ambiental, sin embargo, a petición de parte interesada extenderá la Constancia de No Requerir Licencia Ambiental correspondiente. De encontrarse los proyectos en un área ambientalmente frágil implica un ascenso automático a la categoría inmediata superior, debiendo aplicar, por tanto, los procedimientos de evaluación ambiental que señala la reglamentación vigente.

En el Artículo 5 del Capítulo II. Definiciones, conceptos, siglas y abreviaturas, se entiende como **Tabla de Categorización Ambiental** a la herramienta oficial de Categorización de los Proyectos, que se encuentra categorizada por Sector, Subsector y Actividad, siendo esta última identificada por un Código basado en numeraciones en el mismo orden (ejemplo, Sector 01, Subsector A, Actividad 001, Código de Actividad 01A001), de acuerdo al impacto ambiental potencial o bien, riesgo ambiental y/o a la introducción de modificaciones nocivas o notorias al paisaje y a los recursos culturales del patrimonio nacional, y considerando la magnitud del mismo cada actividad puede contener cuatro (4) Categorías. Cada actividad cuenta además con una Clasificación Industrial Internacional Uniforme de todas las Actividades Económicas (CIIU). Es en consideración de esta categorización y en cumplimiento del principio de proporcionalidad, que se aplican los diferentes instrumentos de evaluación, control y seguimiento ambiental.

Ahora bien, según la Tabla de Categorización Ambiental el proyecto del Distrito Digital, que posee un área aproximada de 16,959.94m<sup>2</sup> (extensión que podría incrementarse a 31,554.78 m<sup>2</sup> en una segunda etapa, si se incluye el área colindante ocupada en la parte sur del terreno por el Instituto Técnico Sampedrano), se ubica en la Categoría 3 –proyectos, obras o actividades consideradas de alto impacto ambiental potencial o riesgo ambiental–, tal como se muestra en la siguiente Tabla:

| Tabla No.4: Ubicación del Proyecto en la Tabla de Categorización Ambiental emitida por MiAmbiente |              |                           |  |          |  |                         |                          |                           |
|---|--------------|---------------------------|--|----------|--|-------------------------|--------------------------|---------------------------|
| Categoría   | División     | Nombre de la Actividad    | Descripción  | C II U 3 | Categorías de Impacto/Riesgo Ambiental y Sanitario |                         |                          |                           |
|   |              |                           |  |          | 1  | 2                       | 3                        | 4                         |
| SECTOR DEL DESARROLLO URBANO (INMOBILIARIO Y DE INFRAESTRUCTURA DIVERSA)                          |              |                           |  |          |  |                         |                          |                           |
| SUBSECTOR DEL DESARROLLO URBANO (INMOBILIARIO Y DE INFRAESTRUCTURA DIVERSA)                       |              |                           |  |          |  |                         |                          |                           |
| G. Construcción   | Construcción | Modificación del terreno  | (desmante y movimiento de temas) Movimiento de tierras cuando no sea parte integral de la primera etapa de un proyecto de infraestructura. | 4510     | 200-500m <sup>2</sup>                              | >500-1000m <sup>2</sup> | >1000-5000m <sup>2</sup> | >5000 m <sup>2</sup>      |
|   |              | Construcción de edificios | Edificios para uso   | 45       | 1,500-7,500  | >7,500 -                | >15,000 m <sup>2</sup> - | >30,000 m <sup>2</sup> de |



| Tabla No.4: Ubicación del Proyecto en la Tabla de Categorización Ambiental emitida por MiAmbiente |          |   |   |          |  |                                     |                                      |                         |
|---|----------|---|---|----------|--|-------------------------------------|--------------------------------------|-------------------------|
| Categoría   | División | Nombre de la Actividad  | Descripción   | C II U 3 | Categorías de Impacto/Riesgo Ambiental y Sanitario |                                     |                                      |                         |
|   |          |   |   |          | 1  | 2                                   | 3                                    | 4                       |
| SECTOR DEL DESARROLLO URBANO (INMOBILIARIO Y DE INFRAESTRUCTURA DIVERSA)                          |          |   |   |          |  |                                     |                                      |                         |
| SUBSECTOR DEL DESARROLLO URBANO (INMOBILIARIO Y DE INFRAESTRUCTURA DIVERSA)                       |          |   |   |          |  |                                     |                                      |                         |
|   |          |   | comercial, educativo residencial o de servicios. Para uso industrial. Para uso industrial o de almacenamiento, cuando no tenga relación con la operación de la actividad. | 20       | m² de área total del proyecto                      | 1,500 m² de área total del proyecto | 30,000 m² de área total del proyecto | área total del proyecto |
|   |          | Construcción de bodegas, tanques e infraestructura de almacenamiento de sustancias, residuos y residuos tóxicos |   |          |  |                                     |                                      |                         |
|   |          | Lotificaciones, urbanizaciones, condominios y conjuntos habitacionales  |   |          |  |                                     |                                      |                         |

Fuente: Gerencia de Ambiente de la MSPS

En la página web de la Alcaldía Municipal de San Pedro Sula<sup>18</sup>, en lo referido a servicios de la División Municipal Ambiental (DIMA), se pueden apreciar los requisitos para solicitudes de autorización ambiental para proyectos Categoría 3, tal como se muestra en la siguiente imagen:

<sup>18</sup> <https://www.sanpedrosula.hn/servicios.html>

**REQUISITOS PARA SOLICITUDES DE AUTORIZACION AMBIENTAL**

**PROYECTOS CATEGORÍA 3**

- Solicitud presentada por el apoderado legal, en papel blanco tamaño oficio.
- Formulario SINEIA F-02 o Diagnóstico Ambiental (FORMA DECA 005), firmado por el prestador de servicios ambientales (PSA) y el proponente.
- Plan de Gestión Ambiental.
- Plano de ubicación del proyecto (zonas urbanas) (mostrando las coordenadas UTM-WGS84).
- Documento de constitución de sociedad, de comerciante individual o personería jurídica
- Título de propiedad o arrendamiento del lugar donde se va a desarrollar el proyecto, debidamente registrado.
- Publicación en un octavo de página de un diario de mayor circulación. La publicación tiene una validez de 5 días hábiles indicando la dirección exacta del proyecto.
- Declaración de monto de inversión del proyecto.
- Las fotocopias de escritura o cualquier otro tipo de documentos deberán presentarse autenticados o cotejar su original.
- Recibo de pago de la institución bancaria autorizada por la Municipalidad previa orden de pago emitida por DIMA. (Es de 0.10% del monto de inversión de la obra no menor a 5 salarios mínimos vigente).

Gráfico No.7: Requisitos para solicitudes de Autorización Ambiental para el Proyecto del DD por ser Categoría 3. Fuente: DIMA/MSPS

### 3.4. Descripción de los requisitos de licencia ambiental y otras autorizaciones

La Dirección General de Evaluación y Control Ambiental (DECA) es la dependencia de la Secretaría de Energía, Recursos Naturales, Ambiente y Minas (MiAmbiente), que, en apego a sus funciones definidas en el Acuerdo 1089-97 de 1997, vela por la obligatoria aplicación de la Evaluación de Impacto Ambiental para todos los proyectos o empresas con el potencial de contaminar el medio ambiente y degradar los recursos naturales. La nación demanda en gran medida los servicios que esta Dirección presta en las distintas áreas donde se garantiza que el desarrollo de cualquier actividad susceptible de contaminar o degradar el ambiente será precedido de una evaluación ambiental que permita prevenir, mitigar y/o compensar los posibles efectos negativos.<sup>19</sup>

Cómo se indicó anteriormente, el trámite para obtener el licenciamiento ambiental del proyecto, se podría realizar a través de la Alcaldía Municipal de San Pedro Sula, mediante la Gerencia de Ambiente, sin embargo, por evitar conflicto de intereses se recomienda hacer el trámite en MIAMBIENTE, quien cuenta con un Sistema de Licenciamiento Ambiental Simplificado que incluye los Requisitos para el Licenciamiento Ambiental (ver Anexo No.8: Requisitos para Licenciamiento Ambiental) y que además está en línea: <http://miambiente.prohonduras.hn/MiAmbiente/login.html?sessionId=B45C334FA38F1832B6BoC2B620D4DoDF> (ver Gráfico No.8: Sitio en línea del Sistema de Licenciamiento Ambiental). **Todo proyecto, obra o actividad público o privado, debe tener una licencia ambiental antes de iniciar su ejecución**<sup>20</sup>.

<sup>19</sup> Información extraída de: <http://www.miambiente.gob.hn/deca/quienessomos>

<sup>20</sup> <http://www.prohonduras.hn/index.php/espanol/permisos-por-rubro/licencia-ambiental>

Los pasos a seguir, en términos generales, para la obtención de estas licencias son los siguientes:

1. Categorización del proyecto, obra o actividad por medio de la tabla de categorización ambiental.
2. Evaluación ambiental inicial y valorización de las significancias del impacto ambiental mediante los instrumentos que corresponden según la categoría del proyecto, obra o actividad.
3. Pago de tarifa por expedición de la licencia ambiental de acuerdo al monto del proyecto, obra o actividad a realizar.
4. Publicación en un diario de cobertura local y/o nacional de un aviso con la intención de realizar el proyecto, su giro, la ubicación del mismo y la intención de solicitar una licencia ambiental
5. Presentación de una solicitud de licencia ambiental del SINEIA correspondiente acompañado de los instrumentos de evaluación del impacto ambiental inicialmente definidos en el numeral II, la acreditación del pago por la evaluación del impacto ambiental, la publicación establecida en el numeral IV: además de los requisitos legales y técnico definidos para cada categoría de proyecto.
6. Revisión de los documentos e instrumentos de evaluación ambiental solicitados
7. Decisión de otorgar o no la licencia ambiental solicitada.

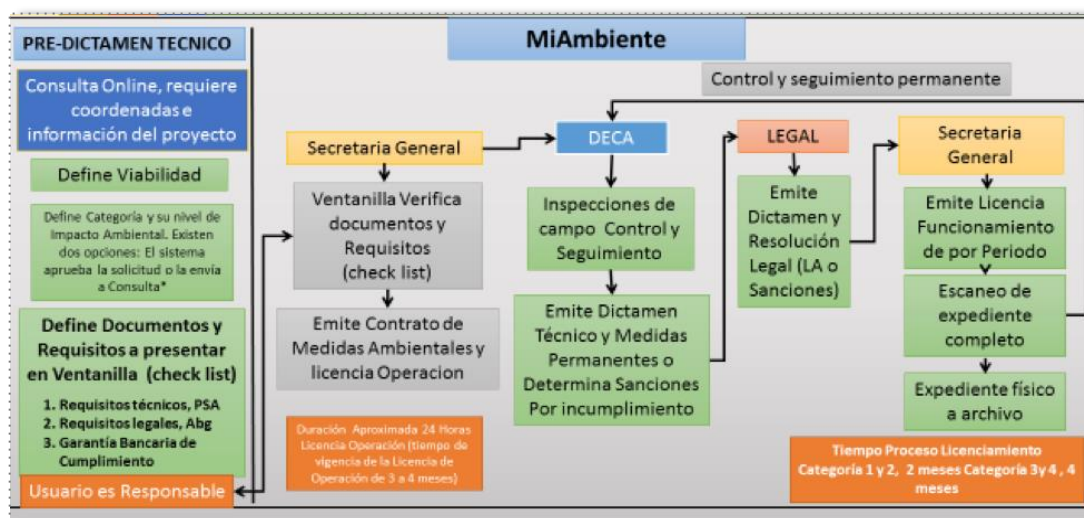


**Gráfico No.8: Sitio en línea del Sistema de Licenciamiento Ambiental**

Fuente:

<http://miambiente.prohonduras.hn/MiAmbiente/login.html?jsessionid=B45C334FA38F1832B6B0C2B62oD4DoDF>

El procedimiento para el licenciamiento ambiental se aprecia en el siguiente gráfico:



**Gráfico No.9: Diagrama del Proceso para Obtener una Licencia Ambiental**

Fuente: <http://www.prohonduras.hn/index.php/espanol/permisos-por-rubro/licencia-ambiental>

### 3.5. Requerimientos de las políticas de salvaguardias ambientales y sociales del BID

A continuación, se presenta la Tabla cumplimiento de la Operación con las Políticas de Salvaguardias del BID, a fin de identificar las posibles brechas entre los requisitos nacionales y las políticas del Banco y, de ser el caso, propuesta de medidas para cerrarlas.

| Tabla No.5: Cumplimiento de la Operación con las Políticas de Salvaguardias del BID |                                |  |   |
|---|--------------------------------|--|---|
| Políticas / Directrices   | Política / Directriz aplicable | Fundamentos de Políticas/Directrices Pertinentes   | Acciones Requeridas durante Preparación y Análisis  |
| OP-703 Política de Medio Ambiente y Cumplimiento de Salvaguardias                   |                                |  |   |
| B.2 Legislación y Regulaciones Nacionales   | Sí                             | El programa cumple con las leyes y regulaciones socioambientales nacionales y locales relevantes   | El AAS/PGAS evalúa el marco regulatorio e institucional social y ambiental relevante para el Programa y define las medidas para garantizar su cumplimiento durante ejecución. En esta evaluación se muestra la relación que presenta el proyecto con la legislación de Honduras, el proyecto presenta una relación estrecha con la legislación nacional y cumple con los instrumentos legales como la constitución, leyes relacionadas con aspectos técnicos, ambientales, de higiene y seguridad ocupacional. Es pertinente que se incluya la supervisión del cumplimiento de los aspectos que componen el PGAS. |
| B.3 Preevaluación y Clasificación   | Sí                             | De acuerdo con el análisis de la información, la identificación de los impactos ambientales y sociales y visita de campo el programa se clasifica como Categoría “B”.                          | El presente documento AAS-PGAS se ha preparado tomando en cuenta su clasificación, identificando los impactos ambientales y proponiendo las medidas de mitigación.  |
| B.4 Otros Factores de Riesgo  | NS                             | Se han identificado los factores de riesgo del proyecto. posible que el Ejecutor no tenga la capacidad para garantizar la gestión adecuada de todos los aspectos socioambientales del Programa | La Alcaldía Municipal de San Pedro Sula cuenta con la capacidad técnica para que a través de una supervisión externa logre implementar el PGAS. Es necesario además que los contratistas cuenten con personal responsable de los aspectos sociales y ambientales.<br><br>El PGAS debe formar parte del proyecto y el cumplimiento del mismo debe estar asegurado en los documentos de contrato.   |

**Tabla No.5: Cumplimiento de la Operación con las Políticas de Salvaguardias del BID**

| <b>Políticas / Directrices</b>  | <b>Política / Directriz aplicable</b> | <b>Fundamentos de Políticas/Directrices Pertinentes</b>  | <b>Acciones Requeridas durante Preparación y Análisis</b>   |
|---|---------------------------------------|--|---|
| B.5 Requisitos de Evaluación y Planes Ambientales y Sociales (incluyendo un Plan de Restauración de Medios de Subsistencia) | Sí                                    | Como parte del proceso general de preparación de sus operaciones, el Banco requiere que los proyectos de Categoría A y B se sometan a una instancia de evaluación ambiental, según la naturaleza y la importancia de sus impactos potenciales. Las operaciones de Categoría B requieren normalmente un análisis ambiental enfocado en los aspectos específicos identificados en el proceso de preevaluación. | Para este programa se elaboró el presente documento: AAS/PGAS (de acuerdo con TdR acordado con el Banco), que aborde los posibles impactos y riesgos socioambientales causados por las actividades de infraestructuras del programa y proponga las medidas de mitigación.   |
| B.6 Consultas   | Sí                                    | Las operaciones de la categoría "B" requieren al menos una consulta con las partes afectadas e interesadas durante la preparación.   | El AAS/PGAS se someterá a un proceso de consulta, donde se contará con la participación de los actores locales, como lo son los pobladores, instancias como los patronatos, invitando además a grupos vulnerables. Una vez finalizado el proceso de consulta, se elaborará el informe que es parte del presente documento y se publicará en la página web del BID.<br><br>El AAS/PGAS incluye un mecanismo de gestión de reclamos para la fase de ejecución del proyecto.               |
| B.7 Supervisión y Cumplimiento  | Sí                                    | El Banco supervisará el cumplimiento de los requisitos socioambientales establecidos en el PGAS, IGAS, el Acuerdo de Préstamo y las políticas de salvaguardias del BID. Del mismo modo, se espera que el Organismo Ejecutor implemente un programa de monitoreo de impactos, como parte del PGAS.  | El PGAS incluye un sistema de monitoreo socioambiental, con indicadores específicos que serán seguidos por el Ejecutor.<br><br>La Alcaldía Municipal de San Pedro Sula, debe contratar especialistas ambientales y sociales para supervisión de la construcción del proyecto. De igual forma el contratista debe contar con especialistas ambientales y sociales.<br><br>Durante la ejecución del Programa se realizarán misiones de supervisión para supervisar el cumplimiento de los |

| <b>Tabla No.5: Cumplimiento de la Operación con las Políticas de Salvaguardias del BID</b> |                                       |   |   |
|--|---------------------------------------|---|---|
| <b>Políticas / Directrices</b>   | <b>Política / Directriz aplicable</b> | <b>Fundamentos de Políticas/Directrices Pertinentes</b>   | <b>Acciones Requeridas durante Preparación y Análisis</b>   |
|  |                                       |   | requerimientos acordados en el Contrato de Préstamo y el PGAS.  |
| B.8 Impactos Transfronterizos  | N/A                                   | No se prevén impactos transfronterizos, el proyecto está en el casco urbano de San Pedro Sula.  | N/A   |
| B.9 Hábitats Naturales   | N/A                                   | No se impacta sobre hábitats naturales, el proyecto está en el casco urbano de San Pedro Sula.  | N/A   |
| B.9 Especies Invasoras   | N/A                                   | El programa no introduce especies invasoras.  | N/A   |
| B.9 Sitios Culturales  | N/A                                   | No se impacta sobre sitios culturales.  | N/A   |
| B.10 Materiales Peligrosos   | Sí                                    | Durante la construcción de las obras se utilizarán materiales peligrosos como gasolina, combustible Diesel, aceite y lubricantes, en pequeñas cantidades.   | El AAS/PGAS incluye los planes y las medidas necesarias para la gestión y disposición final de los residuos peligrosos generados por el proyecto. Además el AAS/PGAS presenta medidas de ESHS.      |
| B.11 Prevención y Reducción de la Contaminación  | Sí                                    | Durante las obras de construcción se genera polvo, ruido, contaminantes atmosféricos, aguas residuales y residuos sólidos. La operación implica la generación de efluentes cloacales y residuos domésticos. | El AAS/PGAS incluye los planes y las medidas necesarias para la gestión y disposición final de efluentes y otros residuos generados por el proyecto que puedan significar fuentes de contaminación. |
| B.12 Proyectos en Construcción   | N/A                                   | No es un programa con proyectos en construcción   | N/A   |
| B.13 Préstamos de Política e Instrumentos Flexibles de Préstamo                            | N/A                                   | No es un préstamo de Política e Instrumentos Flexibles de Préstamo  | N/A   |
| B.14 Préstamos Multifase o Repetidos   | N/A                                   | No es un préstamo Multifase o Repetidos   | N/A   |
| B.15 Operaciones de Cofinanciamiento   | N/A                                   | La operación no es cofinanciada   | N/A   |
| B.16 Sistemas Nacionales   | N/A                                   | No se utilizan sistemas nacionales  | N/A   |

| <b>Tabla No.5: Cumplimiento de la Operación con las Políticas de Salvaguardias del BID</b>   |                                       |   |  |
|--|---------------------------------------|---|--|
| <b>Políticas / Directrices</b>   | <b>Política / Directriz aplicable</b> | <b>Fundamentos de Políticas/Directrices Pertinentes</b>   | <b>Acciones Requeridas durante Preparación y Análisis</b>  |
| B.17 Adquisiciones   | Sí                                    | Los contratos de los contratistas incluirán referencias de los componentes del PGAS.  | Los contratos de los contratistas incluirán referencias a los requisitos establecidos en el PGAS.  |
| OP-704 Política de Gestión del Riesgo de Desastres Naturales   |                                       |   |  |
| A.2 Análisis y gestión de escenario de riesgos tipo 2.   | No                                    | Dado el tipo de infraestructura a financiar no se anticipa que el proyecto contribuya a exacerbar el riesgo para vida humana, el ambiente y el propio proyecto. | N/A  |
| A.2 Gestión de contingencia (Plan de respuesta a emergencias, plan de seguridad y salud de la comunidad, plan de higiene y seguridad ocupacional). | Sí                                    | La operación ha sido clasificada como de riesgo Moderado para el escenario tipo 1, ya que el área metropolitana de San Pedro Sula está expuesta a amenazas..    | El AAS/PGAS realizó un análisis de riesgo donde se determinó los planes y medidas necesarias para mitigar los riesgos de desastres, incluyendo un plan de respuesta a emergencias.<br>Se requerirá de un certificado emitido por el Cuerpo de Bomberos, este incluye la elaboración y aprobación de un Plan de Contingencias |
| OP-710 Política Operativa sobre Reasentamiento Involuntario  |                                       |   |  |
| Minimización del Reasentamiento  | No                                    | No se espera que las actividades del Programa provoquen reasentamiento involuntario.  | N/A  |
| Consultas del Plan de Reasentamiento   |                                       |   |  |
| Análisis del Riesgo de Empobrecimiento   |                                       |   |  |
| Requerimiento para el Plan de Reasentamiento y/o Marco de Reasentamiento   |                                       |   |  |
| Requerimiento de Programa de Restauración del Modo de Vida   |                                       |   |  |
| Consentimiento (Pueblos Indígenas y otras Minorías Étnicas Rurales)  |                                       |   |  |

| Tabla No.5: Cumplimiento de la Operación con las Políticas de Salvaguardias del BID |                                |   |   |
|---|--------------------------------|---|---|
| Políticas / Directrices   | Política / Directriz aplicable | Fundamentos de Políticas/Directrices Pertinentes  | Acciones Requeridas durante Preparación y Análisis  |
| OP-765 Política Operativa sobre Pueblos Indígenas                                   |                                |   |   |
| Requerimiento de Evaluación Sociocultural   | No                             | No se espera que las actividades del Programa impacten a pueblos indígenas  | N/A   |
| Negociaciones de Buena Fe y documentación adecuada                                  |                                |   |   |
| Acuerdos con Pueblos Indígenas Afectados  |                                |   |   |
| Requerimiento de Plan o Marco de Compensación y Desarrollo de Pueblos Indígenas     |                                |   |   |
| Cuestiones Discriminatorias   |                                |   |   |
| Impactos Transfronterizos   |                                |   |   |
| Impactos sobre Pueblos Indígenas Aislados   |                                |   |   |
| OP-761 Política Operativa sobre Igualdad de Género en el Desarrollo                 |                                |   |   |
| Consulta y participación efectiva de mujeres y hombres                              | Sí                             | Para promover que las opiniones de las mujeres sean escuchadas y tomadas en consideración, el Programa llevará a cabo una consulta que incluye a mujeres.   | El Plan de consulta y participación ciudadana incluido en la AAS/PGAS, presenta una metodología que promueve la participación equitativa de mujeres y hombres durante la preparación y ejecución del Programa. El informe de consulta da cuenta de las medidas tomadas para promover la participación de mujeres, por medio de la red de mujeres. |
| Aplicación del análisis de riesgo y salvaguardias.                                  | Sí                             | Dada la naturaleza del Programa no se esperan impactos adversos o riesgos de exclusión por razones de género. No obstante, este análisis preliminar debe ser corroborado durante la debida diligencia | El AAS/PGAS analiza el riesgo de exclusión por razones o impactos adversos por razones de género, y propone la inclusión de las mujeres, a través de la red de mujeres. La participación de las mujeres en actividades asociadas a la construcción y operación del proyecto no será restringida   |



**Tabla No.5: Cumplimiento de la Operación con las Políticas de Salvaguardias del BID**

| Políticas / Directrices   | Política / Directriz aplicable | Fundamentos de Políticas/Directrices Pertinentes  | Acciones Requeridas durante Preparación y Análisis   |
|---|--------------------------------|---|--|
| OP-102 Política de Acceso a la Información  |                                |   |  |
| Divulgación de Evaluaciones Ambientales y Sociales Previo a la Misión de Análisis, QRR, OPC y envío de los documentos al Directorio | Sí                             | Es compromiso del Banco ser transparente en todas sus actividades, procurando para ello maximizar el acceso a los documentos e información generados en su poder. | El Banco se asegurará que una versión publicable del AAS/PGAS esté disponibles al público a través de su página Web antes de la misión de análisis. La versión final, conteniendo los informes de consulta, estará publicada antes de OPC. |
| Disposiciones para la Divulgación de Documentos Ambientales y Sociales durante la Implementación del Proyecto                       | Sí                             |   | El Banco publicará todos los nuevos documentos relevantes de ESHS que se desarrollen durante la implementación del Programa.   |

### 3.6. Identificación de otras políticas públicas, programas o proyectos

#### 3.6.1. Ley de Descentralización del Estado de Honduras

El Artículo 1 de la Ley de Descentralización del Estado de Honduras indica que este instrumento tiene por objeto establecer el marco legal e institucional para dirigir, administrar, coordinar e impulsar la descentralización de competencias, autoridad y recursos a favor de los municipios.

El Artículo 2 plantea que en el proceso de descentralización se transfiere total o parcialmente, a los municipios y mancomunidades, por conducto de sus autoridades, de manera gradual, progresiva, responsable y planificada; competencias, funciones, servicios asociados, capacidades y recursos, desde las Secretarías de Estado, Empresas e Institutos Públicos, denominados igualmente como organismos descentralizadores, a fin de hacer más democrática, eficiente, transparente y participativa la gestión pública, para así alcanzar un desarrollo económico, social, político y cultural más equilibrado de Honduras.

De acuerdo con esto, la descentralización se constituye en una oportunidad para que las autoridades del municipio de San Pedro Sula ejerzan su poder de tomar decisiones en relación con las inversiones estratégicas en su territorio, como es el caso del DTCO. El éxito del proyecto del Distrito Digital aportará al éxito de la descentralización de San Pedro Sula.

### 3.7. Análisis de la capacidad del Ejecutor para la gestión ambiental y social

La Municipalidad de San Pedro Sula (MSPS) (<https://www.sanpedrosula.hn/>) cuenta con una estructura organizacional consolidada para cumplir las funciones definidas por ley (ver gráfico No.10: Organigrama Municipal). En lo que respecta específicamente a los factores ambientales y sociales, posee dos gerencias: (i) **Gerencia de Ambiente** y (ii) **Gerencia de Servicios Públicos y Participación Ciudadana**. Ambas Gerencias cuentan con varias Direcciones que les permiten cumplir con sus funciones. En el caso de la Gerencia de Servicios Públicos y Participación Ciudadana cuenta dentro de sus estructuras al Departamento Técnico de Gestión de Riesgos (DGTR).

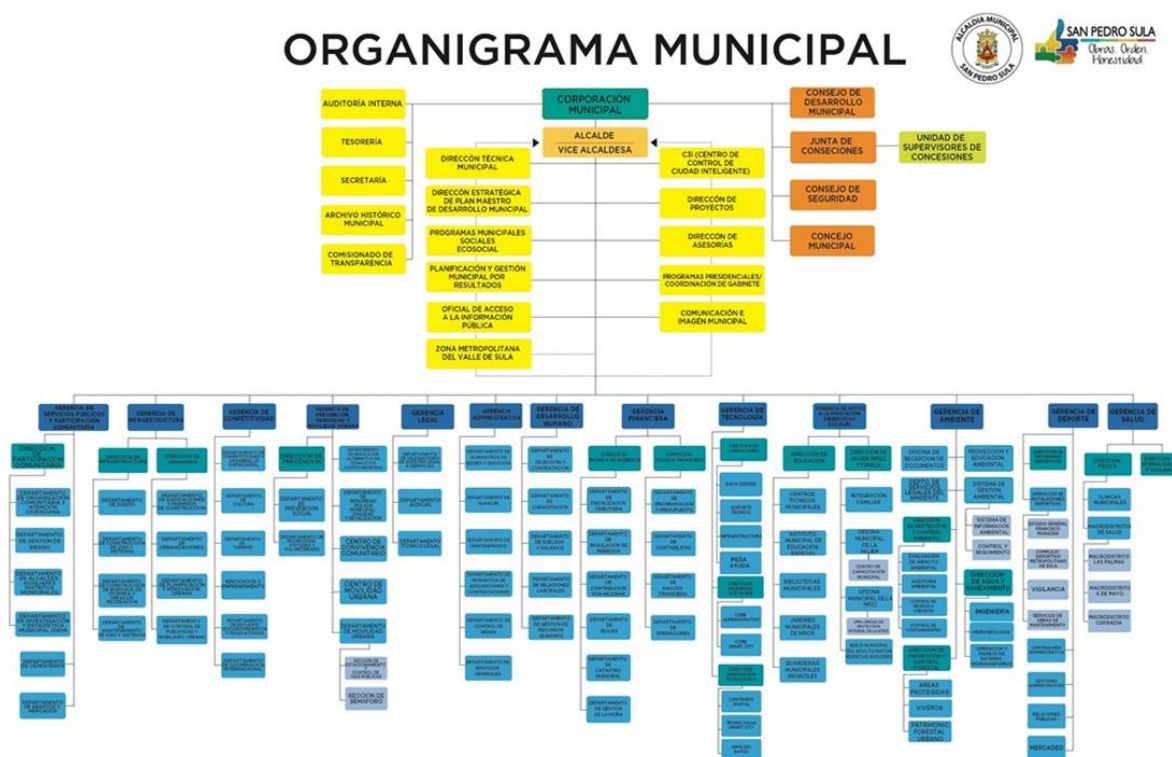


Gráfico No.10: Organigrama de la Alcaldía Municipal. Fuente: MSPS

A un nivel más específico se muestra a anteriormente el organigrama de la Gerencia de Ambiente (ver gráfico No.11),

En el enlace <https://www.sanpedrosula.hn/servicios.html> se muestran todos los servicios y procedimientos con los que cuenta la Municipalidad de San Pedro Sula, lo que sumado a los instrumentos legales existentes le permiten desarrollar sus funciones.

Ahora bien, para el proyecto de Distrito Digital se espera la contratación de un Gerente del Proyecto, que desde las primeras etapas de la vida del mismo, administre el proyecto.

## 4. Caracterización Ambiental y Social del Área de Influencia del Proyecto

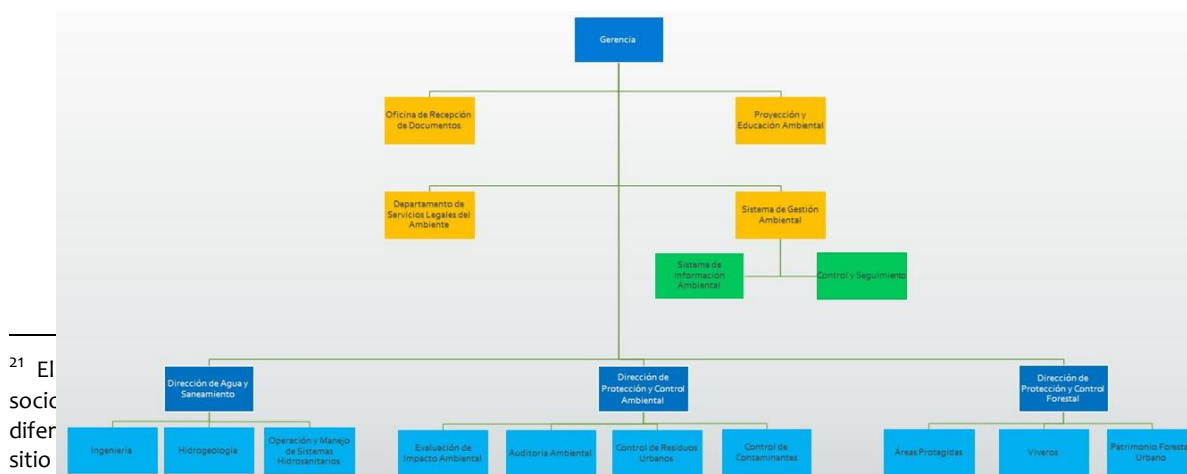
### 4.1. Caracterización del Medio Ambiente

#### 4.1.1. Área de Influencia del proyecto

El terreno donde se ubicará el proyecto del Distrito de la Tecnología, Cultura y Oportunidades (DTCO) o Distrito Digital, está ubicado estratégicamente frente al extremo sureste del Primer Anillo vehicular de la Ave Juan Pablo II, en la zona central de San Pedro Sula, lo que le permite ofrecer acceso directo al sistema de transporte público urbano y la posibilidad de generar comercio hacia esta avenida de mucha actividad. De esta manera, el DTCO constituye una pieza inicial en el esfuerzo de reposicionamiento del centro de San Pedro Sula en preparación a los festejos del 500 aniversario de la fundación de la ciudad en el 2036.

El proyecto del DTCO representa una oportunidad histórica para redefinir el contexto urbano y el tejido social en su zona de influencia, la cual ha estado aquejada por la violencia y agresiva presencia de las maras. El Distrito Digital posee un área de incidencia o influencia<sup>21</sup> total de aproximadamente 2km<sup>2</sup>, que incluye a los siguientes 6 barrios que recibirían los impactos positivos y negativos de las actividades de las etapas del proyecto (ver gráfico No.12):

- (i) Barrio Medina,
- (ii) Barrio Las Palmas
- (iii) Barrio Rápalo
- (iv) Barrio Cabañas
- (v) Barrio Navidad
- (vi) Barrio San José



<sup>21</sup> El  
socie  
difer  
socio

indirecta que es el espacio de repercusiones a distancia de los impactos del proyecto. La sumatoria de este espacio inmediato y el espacio a distancia conforman el *área de influencia total* del proyecto.

**Gráfico No.11: Organigrama Gerencia del Ambiente (2019). Fuente: MSPS**

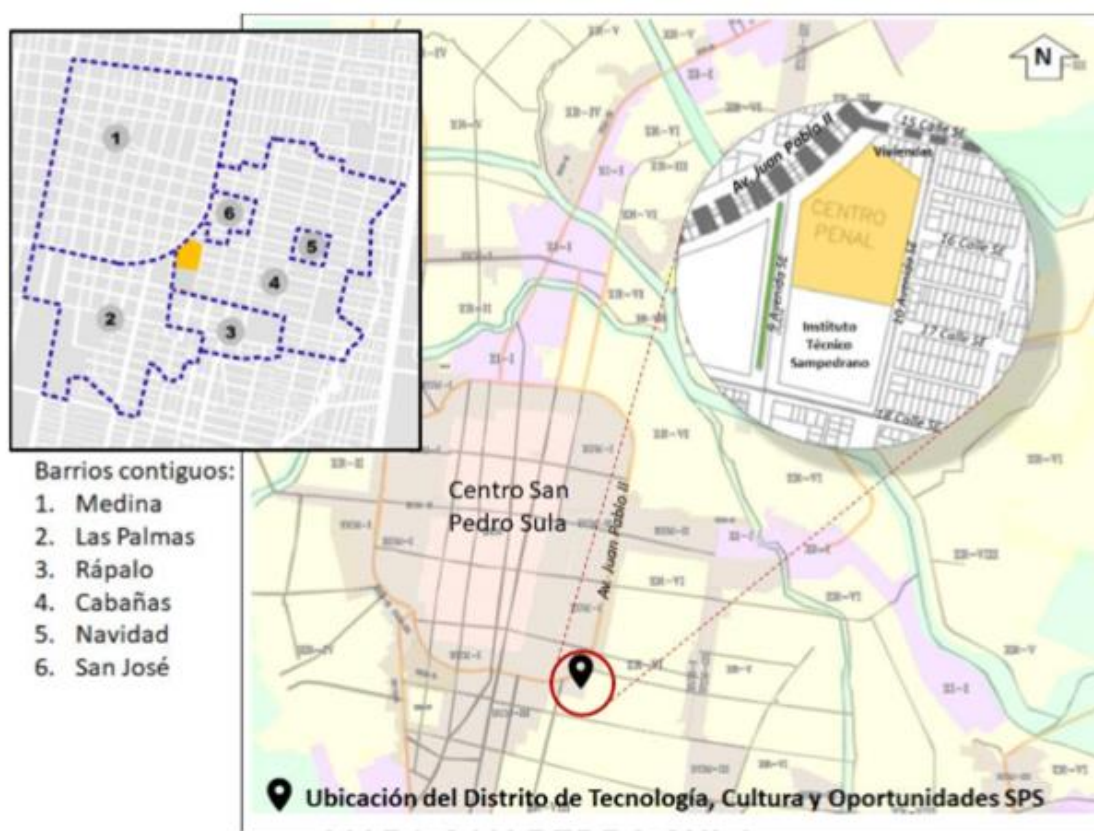


Gráfico No.12: Mapa de ubicación del sitio del Proyecto. Fuente: MSPS

La cercanía del sitio –así como la facilidad de acceso– a importantes hitos urbanos y centros de atención para la comunidad, le dan al DTCO una proyección espacial significativa en el contexto urbano existente, por lo que su importancia como nodo de enlace hacia los barrios contiguos debe ser aprovechada (ver gráfico No.13).



Gráfico No.13: Imágenes actuales (2019) del contexto urbano inmediato al sitio del proyecto del DTCO. Fuente: MSPS



En el contexto urbano existente, el DTCO se concibe como un espacio de transición entre los densos barrios habitacionales hacia el oriente (Cabañas) y sur (Las Palmas) del predio y los establecimientos comerciales contiguos hacia el poniente, que también dan frente a la Ave. Juan Pablo II. En este sentido, el predio del DTCO marca el remate visual de la traza reticular predominante que se aproxima hacia el Primer Anillo desde el sureste de la ciudad (ver fotos No.3 a No.8).



**Fotos No.3 a No.8: Galería de fotos del sitio y su entorno. Fuente: Visita de campo**

Ahora bien, se calcula como Área de Influencia Directa (IAD) del proyecto un radio de 300 metros alrededor del antiguo centro penal, para identificar los impactos inmediatos que las actividades de las etapas de construcción y funcionamiento del Distrito Digital generarían sobre el territorio inmediato.

De igual manera, esta área de influencia facilitaría la implementación de un proceso o plan de acción para la socialización y consulta pública del proyecto con los vecinos, incluyendo a las iglesias y escuelas existentes<sup>22</sup>.

Las Áreas de Influencia Directa y Total se grafican aproximadamente en el gráfico No.14.

---

<sup>22</sup> Ayuda Memoria levantada por el Departamento de Investigación y Estadística Municipal de la Municipalidad de San Pedro Sula, el día jueves, 27 de junio de 2019 en el Salón de reuniones UNOC.

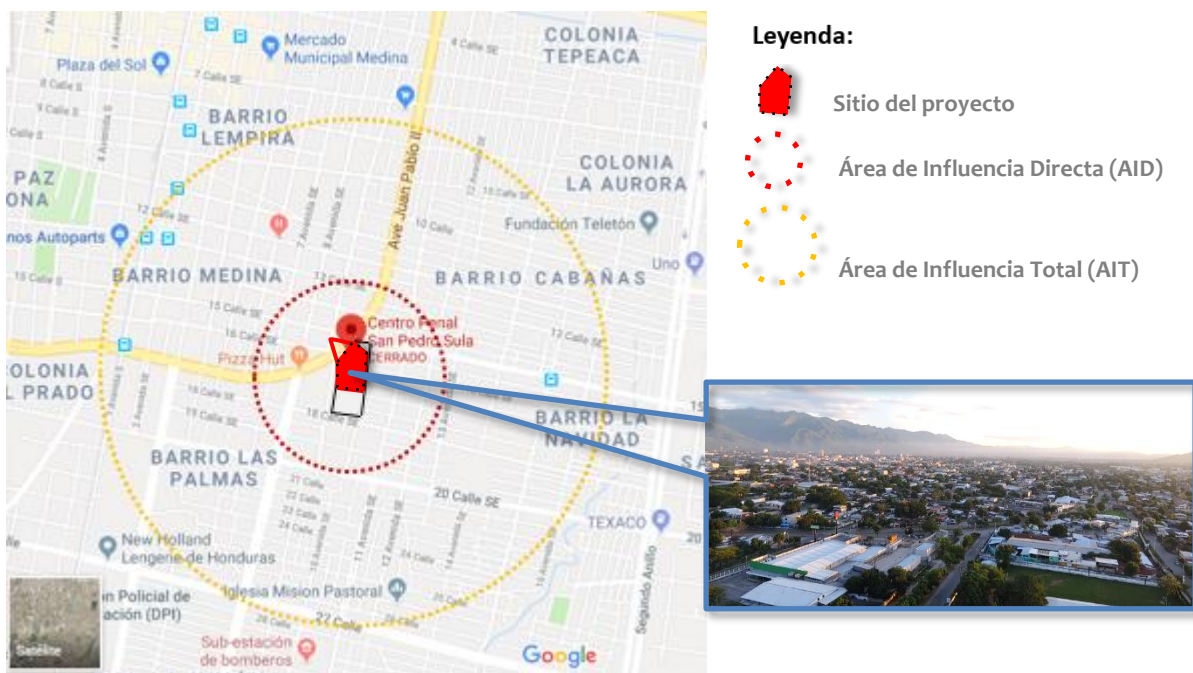
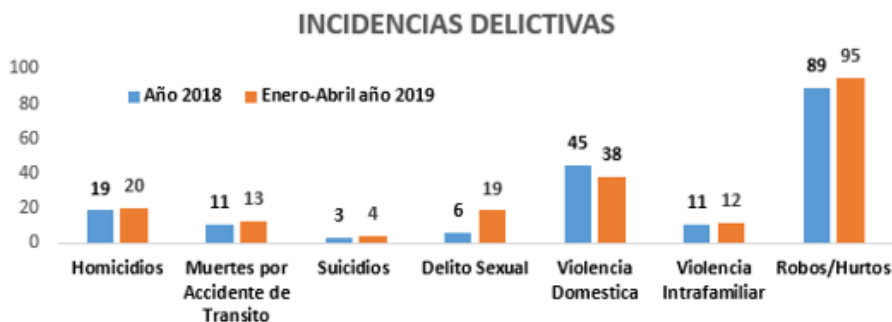


Gráfico No.14: Localización aproximada del Área de Influencia Directa y del Área de influencia Indirecta del proyecto  
Distrito Digital en San Pedro Sula

Fuente: elaboración propia con base en imagen de Google Earth

En materia de seguridad ciudadana, según Marlen Muñoz, Directora del Centro de Convivencia Ciudadana de la Gerencia de Prevención, Seguridad y Transporte, en los alrededores donde se ubicaba el antiguo Centro Penal se mantienen las incidencias delictivas, tal como se aprecia en el gráfico No.15, que se muestra a continuación, donde se muestran comparativamente los datos del año 2018 y los del período enero-abril 2019. Sin embargo, como resultado de las operaciones ARPIA I, II Y III llevadas a cabo en el 2017 por las autoridades, se ha logrado una reducción de las actividades delictivas en un 12.05%.

**INCIDENCIA DELICTIVA SOBRE PERIMERO DE 300 MTS,  
ANTIGUO LUGAR DEL CENTRO PENAL  
San Pedro Sula, 17 de Julio del 2019**



Fuente: Centro de Convivencia Ciudadana 2019

Gráfico No.15: Incidencias delictivas en el área de influencia directa del Proyecto.  
Fuente: Centro de Convivencia Ciudadana

Se aprecia entonces que el terreno que albergaba el establecimiento penitenciario que fuera relocalizado, está ubicado en un barrio es una zona vulnerable, señalado como zona de alta peligrosidad por las autoridades, que cuenta con población local joven (más del 40% de la población local se encuentra entre los 15 y 40 años) e infantil (44% de niños).



Gráfico No.16: Mapa de localización de puntos de criminalidad en el área de influencia del proyecto

Se resume entonces que el tema de seguridad es el mayor reto a resolver dado que es un problema que aqueja a toda la población local, puesto que el 40% (9 colonias) del territorio se encuentra bajo el control de las maras (MS-13 y 18) y concentró el 18% de los homicidios (73) en 2016. En el gráfico adjunto se aprecian los puntos de alta peligrosidad en el área de estudio (los círculos negros reconcentrados en el área de influencia denotan los homicidios cometidos)

Cabe destacar, sin embargo, que esta situación descrita argumenta a favor del impacto social positivo del proyecto del Distrito Digital, ya que aportará a favorecer la integración ciudadana, el aprovechamiento del espacio urbano que ha sido poco potenciado por la inseguridad ciudadana y mejorará la imagen urbana local, entre otros.

El análisis del contexto urbano inmediato al sitio, resalta oportunidades de vinculación urbana para beneficio de los pobladores de los barrios aledaños, en aspectos como pasajes peatonales, enlace con el Bulevar Bio-Saludable en la 9 Avenida, transporte, tráfico, frentes activos, arquitectura de calidad, espacio público, memoria del sitio, enlace a alrededores y un proceso inclusivo en las futuras etapas de diseño<sup>23</sup>.

El Distrito Digital de San Pedro Sula tiene el potencial de generar impactos ambientales y/o sociales positivos, como los mencionados, pero asimismo puede generar impactos sociales y ambientales negativos que deben ser administrados adecuadamente, mediante la implementación de medidas para evitarlos, mitigarlos o compensarlos. En este sentido, durante la fase de construcción se espera generación de ruido, polvo, residuos sólidos y líquidos; restricciones a la movilidad vehicular y peatonal; y riesgos para la salud y seguridad de trabajadores y comunidad. Durante la operación se podría generar contaminación puntual del suelo y aguas superficiales y subterráneas si las infraestructuras a construir/ampliar por el Programa no incluyen el diseño, construcción y operación de sistemas adecuados para la gestión de los residuos y efluentes cloacales.

Cabe destacar que por la ubicación del proyecto en un área totalmente antropizada, correspondiente al centro urbano de San Pedro Sula, no se anticipan impactos sobre áreas protegidas, sitios culturales o pueblos indígenas u originarios –aunque se ha identificado pequeños grupos sociales de origen garífuna o miskito, aunque no en los 6 barrios colindantes incluidos en el área de influencia directa–.

Por otro lado, no se prevé realizar reasentamiento físico ni desplazamiento económico de población. El área habitacional ubicada en la parte norte del sitio no será reasentado, por lo que se constituirá en vecino del Distrito Digital, y se espera que por sinergia del proyecto, las viviendas de este sector mejoren sus condiciones.

---

<sup>23</sup> Ídem.



#### **4.1.2. Condiciones ambientales actuales del área de influencia del proyecto**

En el análisis de la problemática contextual del proyecto<sup>24</sup> se destaca la situación contradictoria que se vive en este territorio. En el ámbito político-institucional, si bien San Pedro Sula se define como el principal polo industrial de Honduras y alberga a una comunidad pujante y acostumbrada al esfuerzo continuo para progresar, en los últimos años ha experimentado retos importantes. Los temas que desafían a los sampedranos van desde temas institucionales y políticos, hasta la necesidad de sobreponerse a una reputación deteriorada por la violencia y la inseguridad, de donde surge la necesidad de rescatar el ámbito público para lograr una transformación de profunda raíz social, con enfoque incluyente, participativo y colaborativo.

San Pedro Sula fue la ciudad más violenta del mundo por cuatro años consecutivos (2011-2014), de acuerdo a un informe del ranking de las 50 ciudades más violentas del mundo presentado por la ONG mexicana Seguridad, Justicia y Paz en 2018. Sin embargo, datos recientes indican que las ciudades de Centroamérica, en particular de Honduras, mantienen la tendencia a la baja en cuanto a su tasa de violencia. En San Pedro Sula se registró una tasa de 46.67 homicidios por cada 100 mil habitantes en 2018, un 75% menos que la máxima tasa alcanzada en 2013 que fue de 187.14.

De acuerdo a cifras de la Secretaría de Seguridad, de enero a agosto 2017 en San Pedro Sula se registraron 268 muertes violentas, mientras que en el mismo periodo de 2016 se registraron 554 homicidios, lo que representa una reducción del 50%. Si bien los avances en los registros estadísticos son alentadores, el trabajo por hacer es aún considerable pues lo que la Municipalidad pretende es la recuperación de los espacios públicos y creación de parques seguros para que los niños, jóvenes y adultos puedan tener una auténtica convivencia social positiva y enriquecedora, pese a la fuerte presencia de las maras en San Pedro Sula, particularmente la Mara MS-13 y la Mara 18, que es palpable en la menos 69 barrios y colonias, incluyendo los barrios Las Palmas, San José, Cabañas y Medina, contiguos al sitio del proyecto. La actividad delictiva de las maras incluye extorsiones, narcomenudeo, venta de armas, secuestros y asesinatos, lo que ha provocado serias distorsiones sociales entre los sampedranos llevando a la desarticulación del tejido comunitario de barrio y la pérdida de la unidad familiar que frecuentemente se manifiesta en migraciones intra e inter-municipales para escapar de la extrema situación de vulnerabilidad.

#### **4.1.3. Riesgos de desastres que se presentan en el área de influencia**

Dado el tipo de infraestructura a financiar, no se anticipa que el Programa contribuya a exacerbar el riesgo para la vida humana, el ambiente y el propio proyecto. En relación con el Riesgo de Tipo 1, San Pedro Sula presenta un alto riesgo sísmico, pero dada la envergadura de las obras y la necesidad de tomar en cuenta en su diseño las exigencias técnicas del Código Hondureño de Construcción (Decreto No.173-2010) –con especial énfasis en los principios de la construcción sismorresistente–, se considera que su exposición al riesgo es moderada. Esta situación obliga a contar en la Operación con un Plan de Contingencia (ver inciso 6.3.8. del presente documento).

Se han identificado las zonas en el centro urbano que son vulnerables a inundaciones. En el Gráfico No.17 se puede apreciar que las zonas inundables se encuentran alejadas del terreno

---

<sup>24</sup> Municipalidad de San Pedro Sula – MSPS. Distrito de la Tecnología, Cultura y Oportunidades San Pedro Sula. Perfil del Proyecto. Junio 28 de 2019.

de emplazamiento del proyecto y de su entorno inmediato, por lo que se le considera libre de este riesgo.



Gráfico No.17: Mapa de vulnerabilidad a inundaciones donde se aprecia que el área del proyecto y su entorno inmediato están libres de este tipo de riesgo. Fuente: Google Earth.

En relación a los deslizamientos, derrumbes o desprendimientos de masas, la geomorfología del sitio y su entorno inmediato no le exponen a este tipo de riesgos.

En el caso de los riesgos antrópicos, por el tipo de infraestructuras existentes, consolidadas, donde predominan el uso habitacional, no existen peligros significativos de explosión, incendios, derrames químicos o fuentes relevantes de contaminación. El principal riesgo al que está sometida la población local es de tipo social, relacionado con la inseguridad ciudadana por la ocurrencia de delitos vinculados a pandillas y grupos delincuenciales.

Cabe destacar que en la sección **5.2. Identificación y evaluación de los riesgos a desastres** del presente documento, se presentan los resultados de la aplicación de una metodología para identificar y evaluar las amenazas latentes en el área de influencia, así como las vulnerabilidades presentes, lo que permitió estimar el nivel de los riesgos del proyecto.

#### 4.2. Caracterización del Entorno Socioeconómico

##### 4.2.1. Situación de tenencia y ocupación del predio donde se construirá el Proyecto

El predio donde se emplazará el Distrito Digital –que antiguamente ocupaba el Centro Penal de San Pedro Sula, clausurado en 2017 y demolido a finales de 2018– es propiedad del Gobierno nacional. Actualmente el terreno está vacío, casi limpio (aún falta demoler algunos escombros), sin ocupantes y a la espera del inicio de las labores de construcción.

Es una zona urbanizada con presencia pobladores que habitan en viviendas de un solo piso generalmente. El área colinda con el centro sampedrano<sup>25</sup> y con el bulevar biosaludable José De La Paz Herrera “Chelato Ucles”, a su vez, el bulevar está próximo al centro comercial ubicado en la Avenida Circunvalación, 6 7 Calle S, San Pedro Sula 21104, Honduras.

#### **4.2.2. Mapeo y análisis de actores clave**

En el proceso de identificación y descripción de los actores claves a nivel local a tomar en cuenta para el buen desarrollo del proyecto, se destacan los siguientes:

- Patronatos de los barrios del área de influencia
- Pobladores de los 6 barrios colindantes del proyecto (se contabilizan en más de 100 personas) y que serán los receptores de los impactos positivos y negativos de la Operación.
- Líderes religiosos, ya que en los barrios aledaños a la zona del proyecto se encuentran varias iglesias (católica y evangélica).
- Directores de centros educativos del área de influencia, ya que han tenido y mantienen un importante rol en la dignificación de los jóvenes a nivel local.
- Autoridades del Centro de Operaciones de la Policía Municipal localizado en la zona.
- Autoridades del Micro Distrito de Salud Las Palmas, emplazado en esta área urbana y en donde se atiende a unas 500 personas por día.
- Representantes de ONG (e.g. World Vision) que tienen presencia activa con proyectos en este territorio.
- Pobladores de origen miskito y garífuna localizados en los barrios Melina y Sunseri, respectivamente.
- Representantes locales de la Red de mujeres que son atendidas por la Oficina Municipal de la Mujer (OMM).
- Líderes empresariales

Además, se debe destacar como relevantes a los actores institucionales:

- Delegados de la Presidencia de la República
- Funcionarios delegados de Municipalidad de San Pedro Sula

#### **4.2.3. Identificación de usos del suelo urbano en el AID**

El área de influencia tiene carácter urbano, por lo que se excluye la presencia de usos relacionados con la actividad primaria (producción basada en procesos naturales). Dentro de los principales usos del suelo urbano del área de influencia se identifican los siguientes:

| <b>Tabla No.6: Tipologías de usos del suelo urbano presentes en el área de influencia</b> |   |
|---|---|
| <b>Tipos</b>  | <b>Desglose</b>   |
| Uso Habitacional (predominante)   | <ul style="list-style-type: none"> <li>● Viviendas</li> </ul>   |
| Uso Mixto:  | <ul style="list-style-type: none"> <li>● Vivienda-comercio</li> <li>● Vivienda-servicio</li> <li>● Vivienda-servicio</li> </ul>         |
| Uso Comercial:  | <ul style="list-style-type: none"> <li>● Comiderías</li> <li>● Supermercado</li> <li>● Pulperías</li> <li>● Centro comercial</li> </ul> |

<sup>25</sup> <https://www.facebook.com/pages/category/Education-Website/Centro-de-Capacitaci%C3%B3n-T%C3%A9cnico-Sampedrano-290821984850550/>

| Tabla No.6: Tipologías de usos del suelo urbano presentes en el área de influencia |  |
|--|--|
| Tipos  | Desglose   |
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Venta de ventanas</li> <li>• Carnicería</li> <li>• Restaurantes y venta de comidas</li> <li>• Repostería y pastelería</li> </ul>  |
| Servicios:   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Talleres automotrices</li> <li>• Reparación de llantas</li> <li>• Clínica dental</li> <li>• Sala de belleza</li> <li>• Barbería</li> <li>• Taller de ebanistería</li> <li>• Taller de refrigeración</li> <li>• Bodegas de almacenamiento</li> <li>• Taller de carpintería</li> <li>• Lavandería</li> <li>• Antigua oficina de los juzgados</li> </ul> |
| Uso Educativo:   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Escuela técnica de artes y oficios</li> </ul>   |
| Uso Religioso:   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Casa de oración</li> <li>• Iglesia Ministerio</li> </ul>  |
| Uso Recreativo   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Billares</li> </ul>   |

En el gráfico que se muestra a continuación se presenta un consolidado de los principales equipamientos urbanos existentes en el área de influencia del proyecto.



Gráfico No.18: Mapa de localización de equipamientos urbanos en el área de influencia del proyecto

#### 4.2.4. Identificación de población potencialmente afectada por el proyecto

En primera instancia se espera que el proyecto tenga trascendencia nacional y se constituya en una operación emblemática no sólo para San Pedro Sula sino que para toda Honduras, al significar una estrategia exitosa de recuperación y desarrollo de un territorio, otrora marcado por la inseguridad ciudadana y la violencia urbana, como consecuencia del crimen organizado, -principalmente por las maras.



Se espera que la población de los 6 barrios colindantes al sitio (Medina, Las Palmas, Rápalo, Cabañas, Navidad y San José), que se calcula aproximadamente en más de 100 mil habitantes, sean beneficiados por los impactos positivos planificados del proyecto en cuanto a su aporte a la seguridad y la paz social a nivel local, entre otros beneficios.

Así como se esperan beneficios relevantes que el proyecto generará sobre la población local, las etapas de construcción y operación/funcionamiento generarán una serie de impactos negativos sobre los componentes ambientales urbanos, los que serán percibidos por los pobladores de las áreas inmediatas al terreno de emplazamiento del proyecto.

#### **4.2.5. Identificación de poblaciones indígenas en el área de influencia**

La División de Investigación y Estadística Municipal (DIEM) de la Municipalidad de San Pedro Sula<sup>26</sup> elaboró un informe del área de influencia del Distrito Digital y destaca los siguientes hallazgos relacionados con las comunidades Misquita y Garífuna presentes en este territorio.

##### **a) Comunidad Misquita<sup>27</sup>**

La comunidad misquita está asentada en barrio Medina y barrio Sunceri, fuera del área de influencia directa del proyecto. Para obtener información sobre el estado actual de esta comunidad, se procedió a entrevistar a dos actores claves de dicha etnia, uno en cada barrio (ver foto No. 9 donde se aprecia al equipo de DIEM realizando entrevistas). En el caso del barrio Medina se entrevistó al Sr. Donaldo Bonilla Thomas, Pastor de la iglesia evangélica ubicada en la 12 calle.

Los principales hallazgos en el barrio Medina son los siguientes:

- No están agremiados, siendo el único punto de encuentro las reuniones en la iglesia los días domingo
- No existe un censo de esta comunidad, por lo que no se logró determinar el número de miembros, ni organizarlos por edades o géneros.
- Hay un segmento de ellos que aún no tienen cédula a pesar de ser mayores de edad, lo que se explica por las dificultades para movilizarse hasta la Mosquitia para pedir sus documentos de nacimiento.
- Se manifiesta que tiene aproximadamente 200 miembros en la iglesia que mayormente llegan los



Foto No.9: Entrevista por miembros de DIEM a miembros de la Comunidad Misquita. Fuente: DIEM/MSPS

---

<sup>26</sup> Elaborado por la División de Investigación y Estadística Municipal (DIEM) de la Municipalidad de San Pedro Sula, julio 2019.

<sup>27</sup> Esta información fue extraída del Informe “Acción de inclusión de etnias en la Consulta Pública sobre el Proyecto de Construcción del Distrito Digital”, elaborado en mayo del 2019 por personal del Departamento de Investigación y Estadística Municipal y el Departamento de Alcaldes Auxiliares.

- domingos, provenientes del barrio Medina, Sunceri, Las Palmas, Pepe Lobo y La satélite.
- Se expresa que la mayor ocupación económica de los hombres misquitos es como cocineros y como guardas de seguridad.
  - Los niños misquitos asisten a las dos escuelas públicas:
    - Escuela José Castro López.
    - Escuela Pedro Nufio.
  - Hay algunos niños misquitos que no asisten a clases debido a la falta de documentos legales.
  - Se identificaron 6 cuarterías ubicadas entre la 9 y 14 calle donde existen misquitos, sin embargo, no son exclusivamente de esta etnia.
  - Todas las personas emigraron para buscar mejores fuentes de trabajo.

De igual manera, en el barrio Sunceri se entrevistó a Mariela Michel, miembro de esta comunidad siendo similares los hallazgos a los encontrados en el barrio Medina:

- No están agremiados ni existe un censo de dicha etnia en Sunceri.
- Hay un segmento de ellos que aún no tienen cédula a pesar de ser mayores de edad debido a la distancia hasta la Mosquitia para pedir documentos de nacimiento.
- Manifiesta que la mayor ocupación económica de los hombres misquitos es como cocineros y como guardas de seguridad.
- Los niños misquitos asisten a las escuelas públicas:
  - Escuela Petronila Barrios.
  - Escuela Luis Landa.
  - Escuela república de Cuba.
  - Escuela Presentación Centeno.
- Hay algunos niños misquitos que no asisten a clases debido a la falta de documentos legales.
- Se identificaron 4 cuarterías donde existen misquitos: podemos mencionar el Pasaje Camelias, Titanic, La virtud y Álvaro Contreras.
- Todos emigraron para acceder a mejores fuentes de empleo.

#### **b) Comunidad Garífuna**

En cuanto a la Comunidad Garífuna se entrevistó a las Sras. Shirley Guity y a Belkis David (ver foto No. 10) quienes residen desde hace 40 años en el barrio Cabañas. De estas entrevistas se infirieron los siguientes hallazgos:

- En el barrio existen 4 familias, constituidas aproximadamente por 45 miembros (ya que no se ha realizado un censo sobre esta población).
- La comunidad ha disminuido debido a la emigración hacia Estados Unidos.
- A diferencia de la comunidad misquita, todas las personas de



Foto No.10: Entrevista por miembros de DIEM a miembros de la Comunidad Garífuna. Fuente: DIEM/MSPS

esta comunidad están documentados.

- Conservan ciertas tradiciones garífunas, como la tamboreada, sin embargo, han ido perdiendo la lengua garífuna.
- Todos los niños de la comunidad asisten a las siguientes escuelas:
  - Escuela Luis Landa.
  - Escuela Presentación Centeno.

Por el número limitado de miembros de ambas comunidades, se concluye entonces que no se requiere de un Análisis Sociocultural de acuerdo con los requisitos de la Política sobre Pueblos Indígenas del BID. Se considera que el proyecto traería consigo mayores posibilidades de integración para estas comunidades

#### **4.2.6. Presencia de recursos arqueológicos en el AID**

En relación a la presencia de recursos arqueológicos en el área de emplazamiento del proyecto no se ha evidenciado de la presencia de este tipo de vestigios. Según el documento: “Perfil del Proyecto: Distrito de la Tecnología, Cultura y Oportunidades San Pedro Sula”<sup>28</sup>, el sitio del proyecto se encuentra ubicado a 1.9 km de la franja de zonas protegidas arqueológicas (página 19).

Si al excavar en el sitio del proyecto se llegaran a encontrar recursos arqueológicos, la sección 6.3.6. del presente documento contiene el protocolo de manejo de hallazgos fortuitos.

#### **4.2.7. Actividades económicas en el área de influencia**

En relación con la actividad económica del área de influencia, se identificaron 140 establecimientos comerciales o de servicio, 9 iglesias y 2 asilos o albergues (ver Anexo No.12. Establecimientos comerciales y de servicios del área de influencia directa). El 52% de los establecimientos son talleres, pulperías y ventas de comida. En el 48% se encontraron las siguientes actividades:

- Bodegas de almacenamiento.
- Repostería/ Panaderías.
- Tiendas/ almacenes de mercadería.
- Restaurantes/ Franquicias
- Venta de repuestos.
- Expendios, bar, billares.
- Servicios de internet.
- Clínicas, farmacias, laboratorios.
- Venta y reparación de llantas.
- Imprenta.
- Despacho legal.
- Autolotes.
- Lavandería.
- Funeraria.
- Vidriería.
- Supermercado.
- Banco.
- Sala de Belleza, Barbería.

---

<sup>28</sup> Municipalidad de San Pedro Sula – MSPS. Distrito de la Tecnología, Cultura y Oportunidades San Pedro Sula. Perfil del Proyecto. Junio 28 de 2019.



- Gimnasio.

El barrio Medina es quien posee la mayor actividad económica (55%), destacándose negocios de talleres (mecánica, industrial, eléctrico y refrigeración), pulperías e iglesias.

El barrio Las Palmas podemos mencionar posee un 20.7% de la actividad económica, pudiéndose identificar: talleres, restaurantes y empresas de servicios médicos (clínicas, farmacias y laboratorios).

El barrio Cabañas posee el 15% del comercio del área de influencia, siendo las pulperías, talleres y ventas de comidas los principales puntos de negocios, y en menor proporción bodegas de almacenamiento, expendios, despachos legales y servicios bancarios.

## 5. Evaluación de impactos ambientales y sociales y riesgos

### 5.1. Identificación y Valoración de los Impactos ambientales y sociales

En esta sección se presentan los resultados más relevantes de la evaluación de los impactos ambientales-sociales **positivos** y **negativos** generados por las actividades de la etapa de construcción y de funcionamiento del proyecto. La totalidad de la aplicación metodológica se muestra en detalle en el Anexo No.3 del presente documento.

La evaluación de los impactos ambientales negativos y positivos que pueden generar las acciones del proyecto se realizó utilizando la metodología desarrollada por Milán (1998), adaptada a las particularidades del proyecto. El método valora el impacto ambiental principalmente en función del grado de intensidad de las alteraciones producidas en los componentes ambientales en el área de influencia por las actividades de las etapas más relevantes del desarrollo del proyecto (Construcción y Operación/Funcionamiento).

Si bien la **intensidad** del impacto es el factor más relevante de análisis del nivel de afectación (grado de daño o beneficio) que se puede producir sobre un componente ambiental, se incorporaron en la valoración otros atributos que terminan de caracterizar al impacto: **naturaleza** o variación de la calidad ambiental, **extensión**, área o superficie que abarca, **momento** o plazo de manifestación, **persistencia** o permanencia del efecto, **reversibilidad** o capacidad de recuperación, **relación causa-efecto**, **acumulación** o incremento progresivo, **periodicidad** o regularidad de manifestación, **probabilidad** o seguridad de la aparición, y **percepción social**.

#### 5.1.1. Identificación de Impactos Negativos durante la Construcción y el Funcionamiento

El Distrito Digital contará de una serie de edificaciones que se prevé albergarán: (i) Centro de innovación y formación digital, (ii) Empresas tecnológicas, (iii) Institutos tecnológicos y (iv) un Museo de ciencias. De estas obras se infieren las actividades típicas de las etapas de la construcción y de funcionamiento (ver en el presente documento la sección 2. Descripción del Proyecto, inciso 2.3. Descripción de las actividades y procesos de la Construcción y Operación).

En la aplicación de la metodología se identificaron 65 impactos negativos generados por las actividades de la etapa de construcción y 42 impactos negativos generados por las actividades en la etapa de funcionamiento. La identificación se realizó utilizando la tabla de identificación de impactos.

#### **5.1.2. Evaluación de impactos ambientales y sociales negativos**

Una vez identificados y descritos los principales impactos de las etapas de Construcción y Funcionamiento del proyecto, se procedió a desarrollar las 3 matrices en Excel (Matriz Causa-Efecto, Matriz para la valoración de Impactos y Matriz de Importancia de Impactos) del método de evaluación de los impactos aplicado, las cuales fueron completadas con la información que se tiene hasta el momento de las obras a desarrollar. Los resultados obtenidos fueron los siguientes:

##### **a) Interpretación de la matriz de Importancia de Impactos Negativos de la Construcción**

El estado de afectación de los factores ambientales fue determinado por el rango de discriminación que oscila entre 23 y 46, con un valor medio de importancia de 34.

A través de esta matriz se lograron definir las actividades que generan, durante la etapa de construcción, las mayores afectaciones a los componentes ambientales. De esta manera se puede apreciar impactos negativos relevantes sobre los factores ambientales: suelo; sonido de base; Acueducto y; Transporte y Vialidad, causado principalmente por las actividades de: Movimiento de tierra para preparar el terreno de emplazamiento de las edificaciones del DD; Desarrollo de obras exteriores; Colocación de pisos y; Desarrollo de obras preliminares. Cabe señalar que estas actividades son características de una construcción de un edificio y los factores ambientales son los que se definen un medio construido urbanizado. Los efectos de los impactos son temporales.

Las medidas que se propongan en esta fase, de control y vigilancia ambiental de la obra reducirán los impactos negativos identificados. Otro tipo de impactos que podrían afectar al suelo o aguas subterráneas o superficiales o subterráneas son los producidos por vertidos incontrolados o derrames. En este sentido se propondrán también medidas preventivas para evitar los incidentes ambientales durante las obras. No se realizarán vertidos de aguas residuales al terreno, utilizándose sanitarios portátiles o bien el contratista dispondrá de infraestructura (casa, edificio) que preste las condiciones de servicios sanitarios para el personal. Los restos de excavación y otros residuos de construcción se pudiesen aprovechar en el propio terreno y los que no excedentes se trasladarán al vertedero municipal, salvo los peligroso que serán confinados en espera de una empresa acreditada para tratarlos.

Cabe destacar que el valor medio de importancia de todos los impactos (o valores de importancia) es 34, muy distante del valor máximo de impacto que es 100. Teóricamente el impacto al que se le asignarían los máximos valores de importancia en cada atributo: intensidad, extensión, momento, persistencia, reversibilidad, acumulación, probabilidad, efecto, periodicidad y percepción social), siendo el factor afectado, el suelo y la actividad que lo afecta es el Movimiento de tierra para preparar el terreno de emplazamiento de las edificaciones del DD.

En conclusión, existe una predominancia de los impactos moderados e irrelevantes (82%) generados en la etapa de construcción y apenas un 18% de impactos son relevantes, los que son atendidos y minimizados en los planes de medidas ambientales durante la construcción. De manera general se puede asumir que la identificación, análisis y valoración de los impactos se corresponde con lo que la realidad establece para este tipo de situaciones. De esta forma se posibilita la propuesta de medidas de mitigación para la gran mayoría de los casos, por lo que se puede afirmar que no representan un impedimento para el desarrollo proyecto.

Los impactos deberán ser mitigados al momento de que la empresa implemente medidas de mitigación adecuadas a cada caso, principalmente las relacionadas al cumplimiento de normas, como el Reglamento Nacional de la Construcción en Honduras, el Código del trabajo, Normas de Higiene y Seguridad ocupacional, y otras. Las medidas de mitigación se encuentran contenidas en los planes específicos.

#### **b) Interpretación de la matriz de Importancia**

El estado de afectación de los factores ambientales fue determinado por el rango de discriminación que oscila entre 26 y 45, con un valor medio de importancia de 36.

A través de esta matriz se lograron definir las actividades que generan, durante la etapa de operación, las mayores afectaciones a los componentes ambientales. De esta manera se puede apreciar impactos negativos relevantes sobre los factores ambientales: Transporte y Vialidad; Calidad del Aire y; Vulnerabilidad, causado principalmente por las actividades de: Actividades de corte científico o tecnológico; Limpieza y mantenimiento de las edificaciones y áreas exteriores y; Tratamiento de residuos sólidos generados en las edificaciones. Cabe señalar que estas actividades son características de una operación de un edificio y los factores ambientales son los que se definen un medio construido urbanizado. Los efectos de los impactos son temporales.

Las medidas que se propongan en esta fase, de control y vigilancia ambiental de la obra reducirán los impactos negativos identificados. Otro tipo de impactos que podrían afectar al suelo o aguas subterráneas o superficiales o subterráneas son la carga, descarga y almacenamiento de insumos y enseres útiles para las actividades en el DD y; el Tratamiento de residuos líquidos generados en las edificaciones. En este sentido se propondrán también medidas preventivas para evitar los incidentes ambientales durante la operación del DD. Se constará de un sistema de tratamiento de las aguas residuales.

Cabe destacar que el valor medio de importancia de todos los impactos (o valores de importancia) es 36, muy distante del valor máximo de impacto que es 100. Teóricamente el impacto al que se le asignarían los máximos valores de importancia en cada atributo: intensidad, extensión, momento, persistencia, reversibilidad, acumulación, probabilidad, efecto, periodicidad y percepción social), tiene un valor de 58, siendo el factor afectado: Vialidad y Transporte y las actividades que lo afecta son: Montaje de exposiciones (visuales, interactivas, etc.) y Actividades de corte científico o tecnológico.

En conclusión, existe una predominancia de los impactos moderados e irrelevantes (88%) generados en la etapa de operación y apenas un 12% de impactos son relevantes, los que son atendidos y minimizados en los planes de medidas ambientales durante la operación. De manera general se puede asumir que la identificación, análisis y valoración de los impactos se corresponde con lo que la realidad establece para este tipo de situaciones. De esta forma se posibilita la propuesta de medidas de mitigación para la gran mayoría de los casos, por lo que se puede afirmar que no representan un impedimento para el desarrollo proyecto.

Los impactos deberán ser mitigados al momento de que entre en operación el Distrito Digital, quien deberá implementar medidas de mitigación adecuadas a cada caso, principalmente las relacionadas al cumplimiento de normas internas, manejo del tráfico, Código del trabajo, Normas de Higiene y Seguridad ocupacional, y otras. Las medidas de mitigación se encuentran contenidas en los planes específicos.

### 5.1.3. Consolidado de Impactos Negativos del Proyecto

En la siguiente tabla se muestra el consolidado de los impactos ambientales y sociales negativos que pueden generar las acciones del proyecto en las etapas consideradas.

| Tabla No.7: Consolidado de Impactos Ambientales Negativos del Proyecto |                     |       |                    |       |                       |       |
|--|---------------------|-------|--------------------|-------|-----------------------|-------|
| Etapas   | Impactos relevantes |       | Impactos moderados |       | Impactos irrelevantes |       |
|  | Cantidad            | %     | Cantidad           | %     | Cantidad              | %     |
| Construcción   | 9                   | 13.84 | 53                 | 81.53 | 3                     | 4.63  |
| Funcionamiento   | 5                   | 11.90 | 31                 | 73.81 | 6                     | 14.29 |
| Totales  | 14                  | 13.08 | 84                 | 78.51 | 9                     | 8.41  |

Del total de todos los impactos negativos generados por el proyecto en ambas etapas: construcción y operación, los impactos relevantes representan el 13.08% del total de los impactos, los impactos moderados representan el 78.51%, mientras que los impactos irrelevantes son el 8.41%. A continuación, se presenta el resumen de lo indicado anteriormente y en el anexo 3 se encuentra la metodología aplicada completa.

| Tabla: Interpretación de la importancia de Impactos Positivos |  |       |  |   |                                 |
|---|--|-------|--|---|---------------------------------|
| Etapas  | Actividades de cada etapa  | Cód.  | Factor ambiental impactado             | Efecto directo de la acción sobre el factor ambiental   | Categoría del impacto ambiental |
| CONSTRUCCIÓN  | Desarrollo de Obras Preliminares   | C1M20 | Regulaciones Urbanas y Arquitectónicas | Se respeta el marco regulatorio nacional y local, aportando a la transparencia de la gestión pública y al manejo correcto de la cooperación internacional                 |                                 |
|   |  | C1M22 | Calidad de Vida                        | Al incrementarse la capacidad adquisitiva del trabajador involucrado en estas labores se aporta a la mejoría de la calidad de vida del núcleo familiar                    |                                 |
|   |  | C1M25 | Economía                               | Se genera empleo directo e indirecto con esta actividad constructiva  |                                 |
|   | Movimiento de Tierra para preparar el terreno de emplazamiento de las edificaciones del DD | C2M4  | Geología y geomorfología               | Se mejoran los patrones de escorrentías, eliminando la posibilidad de inundaciones en el terreno, lo cual es fundamental si se considera la construcción de subterráneos. |                                 |
|   |  | C2M20 | Regulaciones Urbanas y Arquitectónicas | Se respeta el marco regulatorio nacional y local, aportando a la transparencia de la gestión pública y al manejo correcto de la cooperación internacional                 |                                 |
|   |  | C2M22 | Calidad de Vida                        | Al incrementarse la capacidad adquisitiva del trabajador involucrado en estas labores se aporta a la mejoría de la calidad de vida del núcleo familiar                    |                                 |

| Tabla: Interpretación de la importancia de Impactos Positivos |   |       |  |  |                                 |
|---|---|-------|--|--|---------------------------------|
| Etapas  | Actividades de cada etapa   | Cód.  | Factor ambiental impactado             | Efecto directo de la acción sobre el factor ambiental  | Categoría del impacto ambiental |
|   | Creación de Cimientos   | C2M25 | Economía                               | Se genera empleo directo e indirecto.  |                                 |
|   |   | C3M20 | Regulaciones Urbanas y Arquitectónicas | Se respeta el marco regulatorio nacional y local, aportando a la transparencia de la gestión pública y al manejo correcto de la cooperación internacional  |                                 |
|   |   | C3M22 | Calidad de Vida                        | Al incrementarse la capacidad adquisitiva del trabajador involucrado en estas labores se aporta a la mejoría de la calidad de vida del núcleo familiar   |                                 |
|   |   | C3M25 | Economía                               | Se genera empleo directo e indirecto.  |                                 |
|   | Fabricación de Estructura de acero                                      | C4M20 | Regulaciones Urbanas y Arquitectónicas | Se respeta el marco regulatorio nacional y local, aportando a la transparencia de la gestión pública y al manejo correcto de la cooperación internacional  |                                 |
|   |   | C4M22 | Calidad de Vida                        | Al incrementarse la capacidad adquisitiva del trabajador involucrado en estas labores se aporta a la mejoría de la calidad de vida del núcleo familiar.  |                                 |
|   |   | C4M23 | Factores socioculturales               | Se aplican los nuevos conceptos de ingeniería sísmo-resistente y se aporta a la consolidación de una cultura de prevención a los desastres generados por amenazas sísmicas   |                                 |
|   |   | C4M25 | Economía                               | Se genera empleo directo e indirecto.  |                                 |
|   | Erección de Paredes   | C5M20 | Regulaciones Urbanas y Arquitectónicas | Se respeta el marco regulatorio nacional y local, aportando a la transparencia de la gestión pública y al manejo correcto de la cooperación internacional  |                                 |
|   |   | C5M22 | Calidad de Vida                        | Al incrementarse la capacidad adquisitiva del trabajador involucrado en estas labores se aporta a la mejoría de la calidad de vida del núcleo familiar   |                                 |
|   |   | C5M25 | Economía                               | Se genera empleo directo e indirecto y además la construcción de las paredes aporta seguridad a la Obras, disminuyendo las posibilidades de sustracción de materiales, sobre todo en un lugar con altos niveles de delincuencia e inseguridad. |                                 |
|   | Construcción de estructura de techos, cubiertas, cielos rasos y fascias | C6M1  | Micro-clima                            | La colocación de los techos/cubiertas aporta protección a los materiales de construcción ante las lluvias de la temporada de aproximadamente 6 meses, evitando la pérdida de éstos.  |                                 |
|   |   | C6M20 | Regulaciones Urbanas y Arquitectónicas | Se respeta el marco regulatorio nacional y local, aportando a la transparencia de la gestión pública y al manejo correcto de la cooperación internacional  |                                 |
|   |   | C6M22 | Calidad de Vida                        | Al incrementarse la capacidad adquisitiva del trabajador involucrado en estas labores se aporta a la mejoría de la calidad de vida del núcleo familiar   |                                 |

| Tabla: Interpretación de la importancia de Impactos Positivos |   |        |  |   |                                 |
|---|---|--------|--|---|---------------------------------|
| Etapas  | Actividades de cada etapa   | Cód.   | Factor ambiental impactado             | Efecto directo de la acción sobre el factor ambiental   | Categoría del impacto ambiental |
|   | Realización de Acabados   | C6M25  | Economía                               | Se genera empleo directo e indirecto.   |                                 |
|   |   | C7M20  | Regulaciones Urbanas y Arquitectónicas | Se respeta el marco regulatorio nacional y local, aportando a la transparencia de la gestión pública y al manejo correcto de la cooperación internacional |                                 |
|   |   | C7M22  | Calidad de Vida                        | Al incrementarse la capacidad adquisitiva del trabajador involucrado en estas labores se aporta a la mejoría de la calidad de vida del núcleo familiar    |                                 |
|   |   | C7M25  | Economía                               | Se genera empleo directo e indirecto.   |                                 |
|   | Colocación de carpintería fina y muebles                              | C8M20  | Regulaciones Urbanas y Arquitectónicas | Se respeta el marco regulatorio nacional y local, aportando a la transparencia de la gestión pública y al manejo correcto de la cooperación internacional |                                 |
|   |   | C8M22  | Calidad de Vida                        | Al incrementarse la capacidad adquisitiva del trabajador involucrado en estas labores se aporta a la mejoría de la calidad de vida del núcleo familiar    |                                 |
|   |   | C8M25  | Economía                               | Se genera empleo directo e indirecto.   |                                 |
|   | Colocación de Pisos   | C9M20  | Regulaciones Urbanas y Arquitectónicas | Se respeta el marco regulatorio nacional y local, aportando a la transparencia de la gestión pública y al manejo correcto de la cooperación internacional |                                 |
|   |   | C9M22  | Calidad de Vida                        | Al incrementarse la capacidad adquisitiva del trabajador involucrado en estas labores se aporta a la mejoría de la calidad de vida del núcleo familiar    |                                 |
|   |   | C9M25  | Economía                               | Se genera empleo directo e indirecto.   |                                 |
|   | Colocación de particiones y cerramientos livianos, puertas y ventanas | C10M20 | Regulaciones Urbanas y Arquitectónicas | Se respeta el marco regulatorio nacional y local, aportando a la transparencia de la gestión pública y al manejo correcto de la cooperación internacional |                                 |
|   |   | C10M22 | Calidad de Vida                        | Al incrementarse la capacidad adquisitiva del trabajador involucrado en estas labores se aporta a la mejoría de la calidad de vida del núcleo familiar    |                                 |
|   |   | C10M25 | Economía                               | Se genera empleo directo e indirecto.   |                                 |
|   | Obras hidrosanitarias y colocación de aparatos sanitarios             | C11M13 | Acueductos                             | Se mejora el acceso al agua, mediante el desarrollo de infraestructura hidrosanitaria y se potencia el aprovechamiento de las aguas pluviales.            |                                 |
|   |   | C11M14 | Alcantarillado                         | Al incorporar en el DD sistemas de saneamiento, se mejora la forma de tratamiento de los residuales líquidos/aguas negras y grises                        |                                 |
|   |   | C11M13 | Regulaciones Urbanas y Arquitectónicas | Se respeta el marco regulatorio nacional y local, aportando a la transparencia de la gestión pública y al manejo correcto de la cooperación internacional |                                 |

| <b>Tabla: Interpretación de la importancia de Impactos Positivos</b> |  |             |  |   |  |
|--|--|-------------|--|---|--|
| <b>Etapas</b>  | <b>Actividades de cada etapa</b>       | <b>Cód.</b> | <b>Factor ambiental impactado</b>      | <b>Efecto directo de la acción sobre el factor ambiental</b>  | <b>Categoría del impacto ambiental</b> |
|  | Desarrollo de Obras Eléctricas         | C11M22      | Calidad de Vida                        | Al incrementarse la capacidad adquisitiva del trabajador involucrado en estas labores se aporta a la mejoría de la calidad de vida del núcleo familiar  |  |
|  |  | C11M25      | Economía                               | Se genera empleo directo e indirecto.   |  |
|  |  | C12M20      | Regulaciones Urbanas y Arquitectónicas | Se respeta el marco regulatorio nacional y local, aportando a la transparencia de la gestión pública y al manejo correcto de la cooperación internacional   |  |
|  |  | C12M22      | Calidad de Vida                        | Al incrementarse la capacidad adquisitiva del trabajador involucrado en estas labores se aporta a la mejoría de la calidad de vida del núcleo familiar  |  |
|  |  | C12M23      | Factores socioculturales               | El aseguramiento de la infraestructura y el servicio de energía eléctrica garantizan la luz en la zona exterior del DD, lo que tributa a la seguridad del área de influencia.                                     |  |
|  |  | C12M25      | Economía                               | Se genera empleo directo e indirecto.   |  |
|  | Aplicación de Pintura y limpieza final | C13M17      | Espacios Públicos                      | Esta actividad implica la culminación de la parte constructiva, lo que inaugura un nuevo espacio público para la ciudad de SPS  |  |
|  |  | C13M18      | Paisaje urbano                         | Al materializarse la propuesta de diseño arquitectónico y de integración urbana, implicando los principios de composición estética, se aporta al mejoramiento de la imagen urbana del área de influencia y de SPS |  |
|  |  | C13M20      | Regulaciones Urbanas y Arquitectónicas | Se respeta el marco regulatorio nacional y local, aportando a la transparencia de la gestión pública y al manejo correcto de la cooperación internacional   |  |
|  |  | C13M22      | Calidad de Vida                        | Al incrementarse la capacidad adquisitiva del trabajador involucrado en estas labores se aporta a la mejoría de la calidad de vida del núcleo familiar  |  |
|  |  | C13M25      | Economía                               | Se genera empleo directo e indirecto.   |  |
|  | Desarrollo de Obras exteriores         | C14M7       | Vegetación                             | Se incluyen áreas verdes en el Proyecto lo que equilibra la relación con las áreas construidas y se aporta a mejorar el micro-clima local, al mejoramiento ambiental y a la imagen urbana.                        |  |
|  |  | C14M18      | Paisaje urbano                         | Al finalizar la materialización de la propuesta de diseño arquitectónico y de integración urbana, se aporta al mejoramiento de la imagen urbana del área de influencia y de SPS                                   |  |
|  |  | C14M20      | Regulaciones Urbanas y Arquitectónicas | Se respeta el marco regulatorio nacional y local, aportando a la transparencia de la gestión pública y al manejo correcto de la cooperación internacional   |  |



| Tabla: Interpretación de la importancia de Impactos Positivos |   |        |                            |  |                                 |
|---|---|--------|----------------------------|--|---------------------------------|
| Etapas  | Actividades de cada etapa                               | Cód.   | Factor ambiental impactado | Efecto directo de la acción sobre el factor ambiental  | Categoría del impacto ambiental |
| FUNCIONAMIENTO  |   | C14M22 | Calidad de Vida            | Al incrementarse la capacidad adquisitiva del trabajador involucrado en estas labores se aporta a la mejoría de la calidad de vida del núcleo familiar |                                 |
|   |   | C14M25 | Economía                   | Se genera empleo directo e indirecto.  |                                 |
|   | Diseño de productos                                     | C1M9   | Equipamiento de Servicio   | Se dotará de mejores equipos necesarios para el diseño de producto   |                                 |
|   |   | C1M22  | Calidad de Vida            | Al incrementarse la capacidad adquisitiva del trabajador involucrado en estas labores se aporta a la mejoría de la calidad de vida del núcleo familiar |                                 |
|   |   | C1M25  | Economía                   | Se genera empleo directo e indirecto.  |                                 |
|   | Preparación y de consumo alimentos                      | C3M25  | Economía                   | Se genera empleo directo e indirecto.  |                                 |
|   | Desarrollo de actividades lúdicas al aire libre         | C4M21  | Salud                      | Las actividades lúdicas propician ejercicios que mejoran la salud  |                                 |
|   |   | C4M22  | Calidad de Vida            | Mejoran el entorno de la calidad de vida, generan prácticas saludables   |                                 |
|   | Desarrollo de actividades formativas en aulas           | C5M22  | Calidad de Vida            | Se dota de mejores herramientas para mejorar su calidad de vida  |                                 |
|   |   | C5M23  | Factores Socioculturales   | Se genera capacidades que favorecen el desarrollo sociocultural  |                                 |
|   |   | C5M24  | Vulnerabilidad             | Los conocimientos adquiridos reducen la vulnerabilidad de las personas   |                                 |
|   |   | C5M25  | Economía                   | Los conocimientos adquiridos al aplicarlos generan ingresos  |                                 |
|   | Desarrollo de actividades administrativas y gerenciales | C6M25  | Economía                   | Se genera empleo directo e indirecto.  |                                 |
|   | Carga, descarga y almacenamiento de insumos y enseres   | C7M25  | Economía                   | Se genera empleo directo e indirecto.  |                                 |

| Tabla: Interpretación de la importancia de Impactos Positivos |   |        |                                      |  |                                 |
|---|---|--------|--------------------------------------|--|---------------------------------|
| Etapas  | Actividades de cada etapa                                       | Cód.   | Factor ambiental impactado           | Efecto directo de la acción sobre el factor ambiental  | Categoría del impacto ambiental |
|   | útiles para las actividades en el DD                            |        |                                      |  |                                 |
|   | Montaje de exposiciones (visuales, interactivas, etc.)          | C8M22  | Calidad de Vida                      | Las personas al ser partícipe de estas actividades mejoran su calidad de vida                              |                                 |
|   |   | C8M23  | Factores Socioculturales             | Se genera cultura que favorecen el desarrollo sociocultural  |                                 |
|   |   | C8M24  | Vulnerabilidad                       | Los conocimientos adquiridos reducen la vulnerabilidad de las personas                                     |                                 |
|   |   | C8M25  | Economía                             | Los conocimientos adquiridos al aplicarlos generan ingresos  |                                 |
|   | Actividades de corte científico o tecnológico                   | C9M22  | Calidad de Vida                      | Las personas al ser partícipe de estas actividades mejoran su calidad de vida                              |                                 |
|   |   | C9M23  | Factores Socioculturales             | Se genera cultura que favorecen el desarrollo sociocultural  |                                 |
|   |   | C9M24  | Vulnerabilidad                       | Los conocimientos adquiridos reducen la vulnerabilidad de las personas                                     |                                 |
|   |   | C9M25  | Economía                             | Los conocimientos adquiridos al aplicarlos generan ingresos  |                                 |
|   | Limpieza y mantenimiento de las edificaciones del DD            | C10M22 | Calidad de Vida                      | Las personas pueden generar ingresos que mejoran su calidad de vida  |                                 |
|   |   | C10M24 | Vulnerabilidad                       | Los ingresos por trabajos reducen la vulnerabilidad de las personas  |                                 |
|   |   | C10M25 | Economía                             | Se genera empleo directo e indirecto.  |                                 |
|   | Tratamiento de residuos líquidos generados en las edificaciones | C12M5  | Hidrología Superficial y Subterránea | Con el funcionamiento del sistema de tratamiento de las aguas residuales se mejora la calidad de las aguas |                                 |

#### **5.1.4. Identificación de Impactos ambientales y sociales Positivos**

Además de los daños o afectaciones negativas que las obras del proyecto pudieran generar, se identificaron –y, posteriormente, valoraron– 52 impactos positivos o beneficios que pudieran ser generados por las actividades de la etapa de Construcción y 24 impactos que pudieran ser generados en la etapa de funcionamiento u operación del proyecto (ver última parte del Anexo No.3 del presente documento).

#### **5.1.5. Evaluación cualitativa de impactos ambientales positivos**

Una vez identificados y descritos los principales impactos positivos de las etapas de Construcción y Funcionamiento del proyecto, se procedió a desarrollar las 3 matrices en Excel (Matriz Causa-Efecto, Matriz para la valoración de Impactos y Matriz de Importancia de Impactos) del método de evaluación de los impactos aplicado, obteniéndose los siguientes resultados:

##### **a) Interpretación de los Resultados Positivos en la Construcción**

El estado de afectación de los factores ambientales fue determinado por el rango de discriminación que oscila entre 28 y 58, con un valor medio de importancia de 43.

A través de esta matriz se lograron definir las actividades que generan, durante la etapa de construcción, las mayores afectaciones positivas a los componentes ambientales. De esta manera se puede apreciar impactos positivos relevantes sobre los factores ambientales: Paisaje Urbano; Vegetación y; Espacios Públicos. Cabe señalar que estas actividades son características de una operación de un edificio que trae consigo mejoras en la economía local. Los impactos son generalmente temporales que inducen a permanente en la etapa de operación.

Las medidas que promoción e involucramiento de la población incrementarán los impactos positivos identificados. Otro tipo de impactos que podrían afectar a la condición social y económica son: Desarrollo de Obras exteriores y; Aplicación de Pintura, limpieza final y entrega.

Cabe destacar que el valor medio de importancia de todos los impactos (o valores de importancia) es 43, es un valor intermedio del valor máximo de impacto que es 100. Teóricamente el impacto al que se le asignarían los máximos valores de importancia en cada atributo: intensidad, extensión, momento, persistencia, reversibilidad, acumulación, probabilidad, efecto, periodicidad y percepción social), tiene un valor de 88, siendo el factor afectado: Paisaje Urbano y las actividades que lo afectan son: Desarrollo de Obras exteriores y; Aplicación de Pintura, limpieza final y entrega.

En conclusión, existe una predominancia de los impactos moderados y relevantes (100%) generados en la etapa de construcción. De manera general se puede asumir que la identificación, análisis y valoración de los impactos se corresponde con lo que la realidad establece para este tipo de situaciones. De esta forma se posibilita que los impactos positivos se potencialicen en esta etapa de construcción que debe estar relacionada con la etapa de operación. Los impactos deberán ser promovidos al momento que entre en operación el Distrito Digital. Este proyecto es importante para el desarrollo de la zona y es reto mayúsculo para la Municipalidad de San Pedro Sula. La mejora de la calidad de vida a la población en general es determinante.

##### **b) Interpretación de la matriz de Importancia de Impactos Positivos**

El estado de afectación de los factores ambientales fue determinado por el rango de discriminación que oscila entre 48 y 72, con un valor medio de importancia de 60.

A través de esta matriz se lograron definir las actividades que generan, durante la etapa de operación, las mayores afectaciones positivas a los componentes ambientales. De esta manera se puede apreciar impactos positivos relevantes sobre los factores ambientales: Factores Socioculturales, Economía; Calidad de Vida y; Vulnerabilidad. Cabe señalar que estas actividades son características de una operación de un edificio que trae consigo mejoras economía local. Los impactos son generalmente permanentes.

Las medidas que promoción e involucramiento de la población incrementarán los impactos positivos identificados. Otro tipo de impactos que podrían afectar a la condición social y económica son: Diseño de productos; Desarrollo de actividades administrativas y gerenciales; Preparación y consumo de alimentos; Limpieza y mantenimiento de las edificaciones y áreas exteriores; Carga, descarga y almacenamiento de insumos y enseres útiles para las actividades en el DD y; Montaje de exposiciones (visuales, interactivas, etc.).

Cabe destacar que el valor medio de importancia de todos los impactos (o valores de importancia) es 50, es un valor intermedio del valor máximo de impacto que es 100. Teóricamente el impacto al que se le asignarían los máximos valores de importancia en cada atributo: intensidad, extensión, momento, persistencia, reversibilidad, acumulación, probabilidad, efecto, periodicidad y percepción social), tiene un valor de 74, siendo los factores afectados: Equipamiento de Servicio; Calidad de Vida; Factores Socioculturales; y Vulnerabilidad y las actividades que las afectan son: Diseño de productos y Actividades de corte científico o tecnológico.

En conclusión, existe una predominancia de los impactos moderados y relevantes (92%) generados en la etapa de operación y apenas un 8% de impactos son irrelevantes. De manera general se puede asumir que la identificación, análisis y valoración de los impactos se corresponde con lo que la realidad establece para este tipo de situaciones. De esta forma se posibilita que los impactos positivos se potencialicen.

Los impactos deberán ser promovidos al momento de que entre en operación el Distrito Digital, quien deberá potencializarlos adecuadamente en cada caso, principalmente las relacionadas diseño de productos, mejor en la economía, relación interinstitucional. Este proyecto ya operando podría facilitar la circulación peatonal, la fluidez urbana, el punto de concentración o convergencia poblacional, entre otros.

#### **5.1.6. Consolidado de Impactos Positivos del Proyecto**

En la siguiente tabla se muestra el consolidado de los impactos ambientales positivos que pueden generar las acciones del proyecto en las etapas consideradas.

| <b>Tabla No.8: Consolidado de Impactos Ambientales Positivos del Proyecto</b> |                            |          |                           |          |                              |          |
|---|----------------------------|----------|---------------------------|----------|------------------------------|----------|
| <b>Etapas</b>   | <b>Impactos relevantes</b> |          | <b>Impactos moderados</b> |          | <b>Impactos irrelevantes</b> |          |
|   | <b>Cantidad</b>            | <b>%</b> | <b>Cantidad</b>           | <b>%</b> | <b>Cantidad</b>              | <b>%</b> |
| <b>Construcción</b>   | 9                          | 17.31    | 43                        | 82.69    | 0                            | 0.00     |
| <b>Funcionamiento</b>   | 9                          | 37.5     | 13                        | 54.17    | 2                            | 8.33     |
| <b>Totales</b>  | 18                         | 23.68    | 84                        | 73.68    | 2                            | 2.64     |

Del total de todos los impactos positivos generados por el proyecto en ambas etapas: construcción y operación, los impactos relevantes representan el 23.88% del total de los impactos, los impactos moderados representan el 73.68%, mientras que los impactos relevantes son el 2.64%.

## **5.2. Identificación y Evaluación de los riesgos a desastres**

En esta sección se presentan los resultados más relevantes de la Identificación y Evaluación de los riesgos a desastres relacionados con el proyecto. **La totalidad de la aplicación metodológica se muestra en detalle en el Anexo No.4 del presente documento.**

### **5.2.1. Metodología para la Identificación y Evaluación de los riesgos a desastres**

Para la identificación y valoración de los riesgos a desastres en el área de influencia, se utilizó de forma simplificada la metodología conocida como SIGER (Sistema de Gestión de Riesgos), diseñada por docentes y estudiantes de Ingeniería en Sistemas y Arquitectos especialistas en Gestión Integral de Riesgos a Desastres de la Universidad Nacional de Ingeniería de Nicaragua<sup>29</sup>. La herramienta SIGER es un software que automatiza el cálculo del Riesgo, en función de la fórmula típica:  $\text{Riesgo} = \text{Amenazas} * \text{Vulnerabilidades}$ , a la que se le incorporó un Factor de reducción de las Vulnerabilidad, que en realidad es un factor de ajuste al riesgo que se ha calculado, en función de situaciones preexistentes en el territorio que coadyuvan a reducir la vulnerabilidad ante a las amenazas latentes.

Para efectos del presente AAS, en el proceso de identificación y posterior evaluación de los riesgos a desastres del área de influencia del proyecto del Distrito Digital, se aplicó del SIGER la “Sección I: Evaluación de Riesgos por Zonas” que permite Evaluar los Riesgos del área de estudio, a partir de: (i) evaluación de las amenazas naturales y las de origen antrópico relacionadas con el área de influencia, (ii) evaluación de la vulnerabilidad del área de influencia en función de factores o componentes asociados, (iii) evaluación de los factores de reducción de la vulnerabilidad, y (iv) evaluación del riesgo –tanto por cada amenaza y el riesgo por amenaza combinada–. Además, se aplicó la “Sección VI: Informes del Sistema de Gestión de Riesgos”, que permitió obtener una vista preliminar del Informe de riesgos de la zona geográfica en estudio.

### **5.2.2. Valoración de la Amenazas naturales y antrópicas**

Con base en el análisis de las situaciones presentes en el área de influencia se asignaron los valores por cada tipo de amenaza<sup>30</sup>, obteniéndose:

| <b>Tabla No.9: Valoración de las Amenazas en el {área de influencia</b> |  |                       |                           |
|---|--|-----------------------|---------------------------|
| <b>Tipo de Amenaza</b>  | <b>Eventos</b>   | <b>Valor asignado</b> | <b>Tipo de Amenaza</b>    |
| <b>AMENAZAS NATURALES</b>   | <b>Sismos</b>  | <b>4</b>              | <b>Media o Moderada</b>   |
|   | <b>Inundaciones</b>                                    | <b>1</b>              | <b>Baja o inexistente</b> |
|   | <b>Huracanes</b>                                       | <b>5</b>              | <b>Alta</b>               |
|   | <b>Tsunamis</b>  | <b>0</b>              | <b>Baja o inexistente</b> |
|   | <b>Movimientos Gravitacionales de masas de tierras</b> | <b>1</b>              | <b>Baja o inexistente</b> |
|   | <b>Erupciones Volcánicas</b>                           | <b>0</b>              | <b>Baja o inexistente</b> |

<sup>29</sup> Toruño, M., Rosales, E., Céspedes, O., Vargas, J., Mendoza, F. y Rosales, B. (2007)

<sup>30</sup> Para esta valoración se contó con la asesoría del responsable del Departamento de Gestión de Riesgo (DGTR) de la Municipalidad de San Pedro Sula

| <b>Tabla No.9: Valoración de las Amenazas en el {área de influencia</b> |                                |                       |                         |
|---|--------------------------------|-----------------------|-------------------------|
| <b>Tipo de Amenaza</b>  | <b>Eventos</b>                 | <b>Valor asignado</b> | <b>Tipo de Amenaza</b>  |
| <b>AMENAZAS ANTROPICAS</b>  | <b>Accidentes Tecnológicos</b> | <b>5</b>              | <b>Alta</b>             |
|   | <b>Incendios</b>               | <b>4</b>              | <b>Media o Moderada</b> |

Los valores obtenidos se introdujeron en la pantalla del SIGER correspondiente al cálculo de las amenazas, tal como se aprecia en la imagen que se muestra a continuación, en donde se puede ver el cálculo de la amenaza combinada de todas las amenazas, la cual resultó moderada. A continuación, se presenta un resumen de las amenazas naturales a la que está expuesta el proyecto.

| <b>Tabla: Asignación de valores a las amenazas del área de influencia</b> |  |  |                       |
|---|--|--|-----------------------|
| <b>Tipo de Amenaza</b>  | <b>Eventos</b>   | <b>Situación considerada en el sitio</b>   | <b>Valor asignado</b> |
| <b>AMENAZAS NATURALES</b>   | <b>SISMOS</b>  | San Pedro Sula presenta un alto riesgo sísmico (Riesgo de Tipo 1). Se esperan intensidades de sismos mayores a los VIII grados (escala modificada de Mercalli) se espera de VII-VIII grados. Se espera daños de ligeros a severos.   | <b>4</b>              |
|   | <b>INUNDACIONES</b>                                    | Si bien se han identificado zonas en el centro urbano que son vulnerables a inundaciones (ver Gráfico No.13), se puede apreciar que dichas zonas inundables se encuentran alejadas del terreno de emplazamiento del proyecto y de su entorno inmediato, por lo que se le considera una amenaza baja.   | <b>1</b>              |
|   | <b>HURACANES</b>                                       | De acuerdo a los antecedentes, se pueden presentar huracanes de categoría IV o V (vientos desde 211 km/h hasta mayores de 250 km/h), altamente destructivos, que por su naturaleza pudieran ocasionar destrucción de infraestructura (colapso de techos e infraestructuras pequeñas, marejadas de hasta 6m, objetos grandes volando por los aires, árboles arrancados de raíz, etc.) y poner en peligro la vida de animales y vidas humanas. | <b>5</b>              |
|   | <b>TSUNAMIS</b>  | No aplica porque SPS se encuentra alejado de zonas costeras  | <b>0</b>              |
|   | <b>MOVIMIENTOS GRAVITACIONALES DE MASAS DE TIERRAS</b> | El sitio se encuentra alejado de las elevaciones importantes del territorio (ubicadas al oeste). No existen condiciones que favorezcan los deslizamientos  | <b>1</b>              |
|   | <b>ERUPCIONES VOLCÁNICAS</b>                           | No aplica porque no hay volcanes activos en San Pedro Sula   | <b>0</b>              |
| <b>AMENAZAS ANTROPICAS</b>  | <b>ACCIDENTES TECNOLÓGICOS</b>                         | El mayor peligro reside en la circulación de insumos y productos peligrosos por las principales vías de la ciudad, como en el caso de la Ave. Juan Pablo II, y la falta de franjas de seguridad en áreas de alta densidad de población.  | <b>5</b>              |
|   | <b>INCENDIOS</b>                                       | En el área de influencia se han identificado importantes concentraciones de actividades con peligro de Incendio tipo1, en una zona de alta densidad habitacional, comercial y de servicios.  | <b>4</b>              |

### 5.2.3. Valoración de la Vulnerabilidad

De manera similar a lo descrito en el cálculo de la amenaza, con base en el análisis de las situaciones presentes en el área de influencia se asignaron los valores a los subcomponentes implicados en el estudio de la vulnerabilidad, tal como se resume en la siguiente tabla:

| Tabla No.10: Componentes urbanos implicados en el estudio de la Vulnerabilidad |                                      |  |                |                        |
|--|--------------------------------------|--|----------------|------------------------|
| No.  | Componente                           | Subcomponentes                           | Valor asignado | Tipo de Vulnerabilidad |
| 1  | COMPONENTE FÍSICO (MEDIO CONSTRUIDO) | Calidad de la construcción               | 3              | Media o Moderada       |
|  |                                      | Redes técnicas                           | 3              | Media o Moderada       |
|  |                                      | Estado técnico de edificaciones de salud | 3              | Media o Moderada       |
|  |                                      | Red vial                                 | 1              | Baja                   |
|  |                                      | Morfología urbana                        | 1              | Baja                   |
|  |                                      | Red de drenaje (estado)                  | 1              | Baja                   |
|  |                                      | Tratamiento de residuos                  | 1              | Baja                   |
|  |                                      | Densidad de edificaciones                | 5              | Alta                   |
|  |                                      | Compatibilidad de usos de suelo          | 3              | Media o Moderada       |
|  |                                      | Emplazamiento                            | 3              | Media o Moderada       |
|  |                                      | Densidad poblacional                     | 5              | Alta                   |

**Valuación de Variables:**

Amenazas Vulnerabilidades (V) Factores de Reducción (Fr)

| Amenaza                  | Valor     |
|--------------------------|-----------|
| Sismos:                  | 5         |
| Inundaciones:            | 1         |
| Huracanes:               | 5         |
| Tsunamis:                | 0         |
| Deslizamientos:          | 1         |
| Volcanes:                | 0         |
| Accidentes Tecnológicos: | 5         |
| Incendios:               | 4         |
| <b>Suma</b>              | <b>20</b> |

**Cálculo de la Amenaza:**

|                           | Valor | Criterio |
|---------------------------|-------|----------|
| Amenaza Combinada         | 20    | MODERADA |
| Valor Promedio de Amenaza | 2,5   |          |

Gráfico No.19: Evaluación en el SIGER de las amenazas de origen natural y antrópico del área de influencia del proyecto Distrito Digital. Fuente: SIGER



| <b>Tabla No.10: Componentes urbanos implicados en el estudio de la Vulnerabilidad</b> |                                  |  |                       |                               |
|---|----------------------------------|--|-----------------------|-------------------------------|
| <b>No.</b>  | <b>Componente</b>                | <b>Subcomponentes</b>                  | <b>Valor asignado</b> | <b>Tipo de Vulnerabilidad</b> |
| 2   | <b>COMPONENTE ECONÓMICO</b>      | Ingreso Económico (pobreza)            | 3                     | Media o Moderada              |
|   |                                  | PEA local (ocupada/desocupada)         | 3                     | Media o Moderada              |
| 3   | <b>COMPONENTE LEGAL-JURÍDICO</b> | Existencia y aplicación de marco legal | 3                     | Media o Moderada              |
| 4   | <b>COMPONENTE CULTURAL</b>       | Conductas Locales                      | 3                     | Media o Moderada              |
|   |                                  | Seguridad Ciudadana                    | 5                     | Alta                          |
|   |                                  | Participación Ciudadana                | 3                     | Media o Moderada              |
|   |                                  | Vicios de construcción                 | 3                     | Media o Moderada              |
| 5   | <b>COMPONENTE SOCIAL</b>         | Estructura etárea                      | 3                     | Media o Moderada              |
|   |                                  | Morbilidad                             | 1                     | Baja                          |
|   |                                  | Mortalidad                             | 1                     | Baja                          |
|   |                                  | Analfabetismo                          | 1                     | Baja                          |
|   |                                  | Escolaridad                            | 1                     | Baja                          |
|   |                                  | Movimientos pendulares                 | 5                     | Alta                          |

Con base en las decisiones tomadas en relación con el estado de actual de los componentes urbanos, reflejadas en la tabla anterior, se puede apreciar en la imagen adjunta la aplicación en el software Sistema de Reducción del Riesgo-SIGER de los valores o puntajes para calcular la vulnerabilidad.

Asimismo, al final del análisis se puede ver el cálculo de la vulnerabilidad combinada que resultó moderada. Esto implica que es posible identificar con precisión a los factores que presentan mayor exposición ante una amenaza determinada y a la que hay que atender al momento de hacer propuestas de medidas de mitigación.

**Valuación de Variables:**

**Amenazas Vulnerabilidades (V) Factores de Reducción (Fr)**

| Sub componentes                       | Valor     |
|---------------------------------------|-----------|
| Calidad de la Construcción:           | 3         |
| Redes Técnicas:                       | 3         |
| Estado Técnico de Edificios de Salud: | 3         |
| Red Vial:                             | 1         |
| Morfología Urbana:                    | 1         |
| Red de Drenaje:                       | 1         |
| Tratamiento de Desechos:              | 1         |
| Densidad de Edificaciones:            | 5         |
| Compatibilidad de Usos de Suelos:     | 3         |
| Emplazamiento:                        | 3         |
| Densidad de Población:                | 5         |
| Ingreso Económico:                    | 3         |
| PEA:                                  | 3         |
| Marco Legal:                          | 3         |
| Conductas Locales:                    | 3         |
| Seguridad Ciudadana:                  | 5         |
| Participación Ciudadana:              | 3         |
| Vicios de Construcción:               | 3         |
| Estructura Etárea de la Población:    | 3         |
| Morbilidad:                           | 1         |
| Mortalidad:                           | 1         |
| Analfabetismo:                        | 1         |
| Escolaridad:                          | 1         |
| Movimientos Pendulares:               | 3         |
| <b>Suma (ΣV)</b>                      | <b>64</b> |

**Cálculo de la Vulnerabilidad:**

Vulnerabilidad Combinada (ΣV) **64** **MODERADA**

**Valor** **8** **Criterio** **MODERADA**

**NO HAY REDUCCIÓN**

reducción de la  
de sus componentes

Gráfico No.20: Evaluación en el SIGER de la vulnerabilidad del área de influencia del proyecto en función de sus componentes Fuente: SIGER

#### 5.2.4. Estimación de los factores de reducción de la vulnerabilidad

Una vez calculada la vulnerabilidad, se procedió a identificar la existencia de una serie de elementos en el territorio que sirven de contrapeso a las debilidades presentes en los componentes urbanos y

que son interpretados como factores de reducción de la vulnerabilidad.

En la imagen que se muestra a continuación se aprecia la asignación de valores en el SIGER para los ocho factores de reducción de la vulnerabilidad que interesó estudiar en el área de influencia del proyecto. Los valores muestran que si bien existen algunos esfuerzos locales que se orientan a atender las vulnerabilidades existentes, no logran incidir suficiente sobre la realidad como para reducir los estados de predisposición al daño de los componentes urbanos del área de influencia (Índice de Reducción de la vulnerabilidad = No hay reducción significativa).

**SISTEMA DE GESTIÓN DEL RIESGO**  
Informe de Riesgos por Zonas Geográficas

ID de la Zona: 00001 Límite Norte: Viviendas privadas  
Nombre de la Zona: AREA DE INFLUENCIA DISTRITO D Límite Sur: Vivienda Tercera Barrio  
Número de Habitantes: 00000 Límite Este: 10 Avenida DE y Avenida  
Extensión en Hectáreas: 2.700 Límite Oeste: 10 Avenida DE

| VULNERABILIDADES                      | VALOR | FACTORES DE REDUCCIÓN                                    | VALOR |
|---------------------------------------|-------|--|-------|
| Calidad de la Construcción:           | 10    | Existencia de Múltiples Ingenieros y Espaldas de Bascas: | 10    |
| Redes Técnicas:                       | 10    | Coordinación Institucional:                              | 10    |
| Estado Técnico de Edificios de Salud: | 10    | Recursos Humanos del Sector Salud:                       | 10    |
| Red Vial:                             | 10    | Recursos Materiales:                                     | 10    |
| Manifiesto Urbano:                    | 10    | Planes de Emergencia Hospitalarios:                      | 10    |
| Red de Drenaje:                       | 10    | Programas de Vigilancia Epidemiológica:                  | 10    |
| Tratamiento de Desechos:              | 10    | Preparación Institucional:                               | 10    |
| Densidad de Edificaciones:            | 10    | Instrucción de la Población para la Catástrofe:          | 10    |
| Compatibilidad de Uso de Suelos:      | 10    |  |       |
| Emplazamiento:                        | 10    |  |       |
| Densidad de Población:                | 10    |  |       |
| Ingreso Económico:                    | 10    |  |       |
| PEA:                                  | 10    |  |       |
| Morbo Logal:                          | 10    |  |       |
| Condiciones Locales:                  | 10    |  |       |
| Seguridad Ciudadana:                  | 10    |  |       |
| Participación Ciudadana:              | 10    |  |       |
| Vicios de Construcción:               | 10    |  |       |
| Extracción Externa de la Población:   | 10    |  |       |
| Mortalidad:                           | 10    |  |       |
| Mortalidad:                           | 10    |  |       |
| Analfabetismo:                        | 10    |  |       |
| Escaridad:                            | 10    |  |       |
| Movimientos Pendulares:               | 10    |  |       |

| AMENAZAS                 | VALOR |
|--------------------------|-------|
| Sismos:                  | 10    |
| Inundaciones:            | 10    |
| Huracanes:               | 10    |
| Tsunamis:                | 10    |
| Deslizamientos:          | 10    |
| Volcanes:                | 10    |
| Accidentes Tecnológicos: | 10    |
| Incendios:               | 10    |

**Amenaza Combinada:** 20

**Vulnerabilidad Combinada:** 64

**Menos Factores de Reducción:** 8

**Igual Vulnerabilidad Corregida:** 60

| RIESGO                               | VALOR      | CRITERIO        | RIESGO                              | VALOR | CRITERIO |
|--------------------------------------|------------|-----------------|-------------------------------------|-------|----------|
| Riesgo Sísmico:                      | 224        | ALTO            | Riesgo por Deslizamientos:          | 56    | BAJO     |
| Riesgo por Inundaciones:             | 56         | BAJO            | Riesgo Volcánico:                   | 0     | BAJO     |
| Riesgo por Huracanes:                | 280        | ALTO            | Riesgo por Accidentes Tecnológicos: | 280   | ALTO     |
| Riesgo por Tsunamis:                 | 0          | BAJO            | Riesgo por Incendios:               | 224   | ALTO     |
| <b>Riesgo por Amenaza Combinada:</b> | <b>140</b> | <b>MODERADO</b> |                                     |       |          |

Normas, 24 de julio de 2019 Página 1 de 1

Gráfico No.23: Informe síntesis de salida de la evaluación del Riesgo del área de influencia, generado automáticamente por el SIGER Fuente: SIGER

promedio definido como de categoría moderada.

### 5.2.5. Valoración del Riesgo

Con base en la evaluación de las amenazas y la evaluación de la vulnerabilidad corregida (aplicando el factor de reducción descrito anteriormente), el SIGER procedió a calcular de forma automática el riesgo para todos los tipos de amenazas consideradas, así como el riesgo total del área de influencia, obteniéndose un riesgo

### 5.2.6. Informe de salida de la Valoración del Riesgo en el área de influencia

| Cálculo del Riesgo:   | Valor      | Criterio        |
|---|------------|-----------------|
| Riesgo Sísmico (VCxAmenaza de Sismo)                              | 224        | ALTO            |
| Riesgo de Inundaciones (VCxAmenaza de Inundaciones)               | 56         | BAJO            |
| Riesgo de Huracanes (VCxAmenaza de Huracanes)                     | 280        | ALTO            |
| Riesgo de Tsunamis (VCxAmenaza de Tsunamis)                       | 0          | BAJO            |
| Riesgo de Deslizamiento (VCxAmenaza de Deslizamiento)             | 56         | BAJO            |
| Riesgo Volcánico (VCxAmenaza Volcánica)                           | 0          | BAJO            |
| Riesgo de Accidentes Tecnológicos (VCxAmza de Accdente Tecnológ)  | 280        | ALTO            |
| Riesgo de Incendios (VCxAmenaza de Incendios)                     | 224        | ALTO            |
| <b>Riesgo Total para: ÁREA DE INFLUENCIA DISTRIT</b>              |            | <b>Criterio</b> |
| <b>Riesgo por Amenaza Combinada (VC x Valor Promedio Amenaza)</b> | <b>140</b> | <b>MODERADO</b> |

Gráfico No.22: Cálculo en el SIGER de los niveles de riesgos del área de influencia del proyecto, tanto a nivel del riesgo por cada amenaza, como del riesgo promedio o tota. Fuente: SIGER

Un resultado adicional del SIGER es que con los valores asignados a las amenazas, vulnerabilidades y factores de reducción y con los resultados obtenidos, generó automáticamente un informe síntesis de síntesis, tal como se aprecia en el gráfico:

### 5.3. Propuesta y evaluación de alternativas de sistemas de saneamiento

Las aguas residuales que se generan en el sitio donde se emplazará el Distrito Digital serán vertidas a través del sistema de alcantarillado, sin embargo, estas aguas no reciben tratamiento y son vertidas directamente en el río Chamelecón. La falta de un sistema de tratamiento hace necesario que el proyecto de Distrito Digital para su funcionamiento sí disponga de un sistema de tratamiento de las aguas residuales, que permita tratar las aguas que se generen en el proyecto, que por la información obtenida en la municipalidad poseen características domiciliarias porque no se empleará agua para fines industriales.

El sistema que se diseñe debe ser funcional y que se garantice su mantenimiento, además no debe generar malos olores, de igual forma es necesario que dicho sistema cumpla con lo establecido en la legislación local referente a los sistemas de tratamiento. El diseño del sistema debe además contar con capacitación a los usuarios y un manual de mantenimiento.

El Acuerdo N° 058, de la Secretaria de Salud Pública de Honduras, contiene las normas técnicas de la descarga de aguas residuales a cuerpos receptores y alcantarillado sanitario, acuerdo que deberá cumplir dicho sistema en la descarga al cuerpo receptor.

## 6. Plan de Gestión Ambiental y Social (PGAS)

### 6.1. Medidas para potencializar los impactos positivos

De acuerdo con el documento perfil del Proyecto: Distrito de la Tecnología, Cultura y Oportunidades (DTCO) San Pedro Sula<sup>31</sup>, la justificación del proyecto se debe a los siguientes aspectos:

El cierre del centro penal de San Pedro Sula tras seis décadas de operación ofrece a la comunidad sampedrana una oportunidad histórica para redefinir el futuro urbano de un amplio sector de la zona centro de la ciudad. Con el liderazgo de la Municipalidad, con el respaldo del Gobierno de la República y con la convencida participación de la comunidad, se cuenta ahora con la posibilidad del apoyo de organismos multilaterales para realizar un proyecto integral e icónico y generar un espacio de integración social y de oportunidad económica para los sampedranos.

La dotación de espacios públicos de calidad en San Pedro Sula ha tenido un rezago considerable en los últimos años, esto asociado al fenómeno de la

| TABLA # 2  |                                 |
|--|---------------------------------|
| NORMAS DE CALIDAD PARA DESCARGA DE AGUAS RESIDUALES EN EL ALCANTARILLADO SANITARIO |                                 |
| <b>GRUPO A</b>   |                                 |
| PARÁMETRO  | CONCENTRACIÓN MÁXIMA PERMISIBLE |
| pH (Potencial Hidrógeno)   | 5.00 a 9.00                     |
| Temperatura  | < 40.00 C                       |
| <b>GRUPO B</b>   |                                 |
| PARÁMETRO  | CONCENTRACIÓN MÁXIMA PERMISIBLE |
| Mercurio   | 0.05 mg/l                       |
| Arsénico   | 0.10 mg/l                       |
| Cadmio   | 0.10 mg/l                       |
| Cromo Hexavalente  | 0.50 mg/l                       |
| Cromo Total  | 1.00 mg/l                       |
| Cianuro  | 0.50 mg/l                       |
| Cobre  | 1.00 mg/l                       |
| Plomo  | 0.50 mg/l                       |
| Níquel   | 2.00 mg/l                       |
| Zinc   | 2.00 mg/l                       |
| Plata  | 0.20 mg/l                       |
| Selenio  | 0.50 mg/l                       |
| Sulfato  | 400.00 mg/l                     |
| Fluoruros  | 10.00 mg/l                      |
| <b>GRUPO C</b>   |                                 |
| PARÁMETRO  | CONCENTRACIÓN MÁXIMA PERMISIBLE |
| Fenoles  | 5.00 mg/l                       |
| Detergentes  | 10.00 mg/l                      |
| Hidrocarburos  | AUSENTE                         |
| Sustancias Biocidas  | AUSENTE                         |
| Sustancias Radioactivas  | AUSENTE                         |
| Pesticidas Organoclorados  | AUSENTE                         |
| Pesticidas Organofosforados  | AUSENTE                         |

<sup>31</sup> Municipalidad de San Pedro Sula – MSPS. Distrito de la Tecnología, Cultura y Oportunidades San Pedro Sula. Perfil del Proyecto. Junio 28 de 2019.

inseguridad y a la percepción de crimen en muchas zonas de la ciudad. La inclusión social ha decaído y ha faltado procurar sinergia entre arquitectura, urbanismo y la programación de actividades orientadas a las familias. Es importante notar, sin embargo, que la ciudadanía ha venido recuperando el interés por el espacio público, respondiendo positivamente a las recientes intervenciones de la Municipalidad y el gobierno nacional mediante rehabilitaciones de áreas verdes, parques y bulevares bio-saludables en la ciudad. Ejemplo tangible en las inmediaciones de la zona de estudio es el uso cotidiano del Bulevar Bio-Saludable “Chelato Ucles” sobre 9 Avenida y del Parque en el barrio Las Palmas.

Los resultados obtenidos de los talleres estratégicos realizados en abril 24 de 2019<sup>32</sup> son muy claros en cuanto a las aspiraciones de los residentes de la zona de influencia del sitio del proyecto. Después de décadas de vivir con temor e inseguridad, las presidentas de los patronatos de los barrios Cabañas y Las Palmas, así como otros residentes que participaron, expresaron la tranquilidad que ya empiezan a sentir ahora que el centro penal ha sido derrumbado. Con firmeza expresaron también que lo que desean son oportunidades de capacitación y empleo para sus familias, principalmente oportunidades productivas vinculadas a la aplicación de tecnología para los jóvenes y niños.

Al situarse en una zona de alta densidad poblacional, pero con muy buen acceso al corredor de movilidad del Primer Anillo, la conceptualización del proyecto requiere de decisiones consensuadas entre la población y los actores clave de la ciudad. Los comentarios documentados en los talleres de abril 24 indican que el diseño debe de ser ambicioso y corresponder a los nuevos lineamientos de diseño de ciudad, de tal forma que pueda comunicar al resto del país y a la región centroamericana en su conjunto el reposicionamiento de San Pedro Sula y su compromiso con altos estándares de sostenibilidad, haciendo del lugar un espacio para aprender, innovar y crecer.

---

<sup>32</sup> Talleres colaborativos con representantes diversos de la comunidad sampedrana en abril 24 de 2019. Taller 1 - Actores Principales de la Municipalidad, horario 10:00am-12:00pm y Taller 2 – Actores Principales de la Comunidad, horario 2:00pm-5:00pm. El primer taller contó con la participación de 30 asistentes, mientras que el segundo logró la participación de 31 asistentes. Ambos talleres se enriquecieron con las aportaciones de representantes y residentes de los barrios Cabañas y Las Palmas, así como representantes de patronatos, universidades, organizaciones no-gubernamentales e institutos de cultura, entre otros. Se contó con la participación en línea de representantes del Banco Interamericano de Desarrollo durante las actividades del primer taller. El propósito de los talleres fue consultar y conocer los anhelos específicos por parte de Actores Clave en relación al Distrito de la Tecnología, Cultura y Oportunidades (DTCO), con el fin de soportar la definición del Perfil del Proyecto solicitado por el BID. La dinámica de los talleres permitió revisar las aspiraciones expresadas entre 2017 y 2018, facilitó una exploración enfocada a reconocer la problemática inmediata al sitio del proyecto, la identificación de imágenes objetivo deseadas y la jerarquización de prioridades a procurar en una primera etapa. Las discusiones que se llevaron a cabo en los talleres llevaron a definir 5 objetivos principales en orden de prioridad: 1. Espacios para educación y programas de aprendizaje de tecnología. 2. Espacios de renta para formación y apoyo de empresas pequeñas de innovación. 3. Áreas exteriores abiertas para actividades libres, ejercicio, deporte, cultura y acceso a internet. 4. Espacios para el apoyo y búsqueda de empleo. 5. Comercios y áreas rentables para asegurar sostenibilidad financiera y convivencia de la comunidad. Las sesiones demostraron que los distintos grupos llegaban rápidamente a conclusiones similares y alineadas con los de un lugar para el progreso y la convivencia. Esto se ha de acreditar al trabajo, conversaciones y difusiones que ya se han estado llevando a cabo desde la demolición de esta prisión. San Pedro Sula se encuentra listo para desarrollar un programa inicial y continuar con talleres el proceso del diseño para el futuro Distrito de Tecnología. Es recomendable mantener a la comunidad involucrada a medida que los trabajos de diseño avancen, en un proceso conjunto de todas las organizaciones que será importante mantener para la sostenibilidad del proyecto y para que la comunidad pueda apropiarse e identificarse con su nuevo inmueble.

Con respecto a las metas del proyecto, el documento perfil del proyecto menciona que, como proyecto de gran impacto social, el DTCO se alinea con metas relacionadas a la integración social, la creación de oportunidades de mejoramiento personal y desarrollo económico, así como con objetivos de sostenibilidad institucional y colaboraciones público privado.

En forma preliminar, se identifican las metas siguientes:

**a) Integración Social:**

- Facilitar un proceso de diseño colaborativo que incluya, además de los actores clave de la Municipalidad, del Gobierno de la República y representantes de los sectores privado e institucional, a los residentes de los barrios aledaños al sitio del proyecto, para fomentar su apropiación del futuro centro de tecnología y estimular su corresponsabilidad para cuidarlo y mantenerlo.
- Concebir un conjunto multi-funcional que responda a las principales aspiraciones de la comunidad, validadas en los talleres de abril 24, 2019 y sintetizadas en los puntos 5.1, 6.1 y 6.2 del documento de perfil de proyecto.
- Convertir al DTCO en un nuevo nodo de actividad y convivencia social en donde las familias de los sampedreros encuentren un entorno estimulante a la creatividad, el aprendizaje y la salud integral de la persona.

**b) Oportunidad y Desarrollo Económico:**

- Dotar a San Pedro Sula con instalaciones y espacios modernos conducentes a la capacitación en oportunidades de la economía digital, en donde las aplicaciones tecnológicas sean soporte de actividades productivas locales basadas en la innovación.
- Crear nuevos espacios de colaboración productiva para empresas emergentes (startups) en donde los nuevos empresarios reciban orientación, asesorías y tengan acceso a enlaces estratégicos para probar, afinar y crecer sus ideas de negocio.
- Integrar programas de actualización empresarial en negocios de base digital con enlaces a instituciones multilaterales que fomenten el intercambio de experiencias y el aprovechamiento de oportunidades en nuevas tendencias mercantiles a nivel global.

**c) Sostenibilidad Institucional:**

- Propiciar un entorno de integración institucional que asegure la sostenibilidad financiera del futuro DTCO, estructurando los acuerdos y compromisos de coinversión a corto y mediano plazo que den certidumbre operativa a las futuras instalaciones.
- Reclutar un equipo administrativo dinámico y conocedor de los mercados inmobiliario y laboral locales para asegurar el arrendamiento continuo y competitivo de las instalaciones futuras por parte de usuarios privados e institucionales.
- Vincular iniciativas de la Municipalidad, del Gobierno de la República y de grupos empresariales y culturales para utilizar las instalaciones del DTCO mediante la programación variada y continua para los usuarios.
- Procurar la participación regular de organismos multilaterales en la oferta de simposios, diplomados y conferencias de oportunidades en la economía digital en las instalaciones del DTCO.

Con respecto a los beneficios esperados del proyecto, el documento perfil del proyecto menciona que, como proyecto de gran impacto social, el DTCO se constituirá en un innovador nodo urbano que contribuya a redefinir la identidad de San Pedro Sula ante la comunidad local, nacional y regional. Para potenciar esto, se recomienda:



- Fomentar a la convivencia social alegre y pacífica que genere nuevas oportunidades de aprendizaje, esparcimiento y recreación, ofreciendo así alternativas saludables a los niños y jóvenes sampedranos.
- Estimular la integración y convivencia social positiva, orientada a gestar un renovado sentido de corresponsabilidad para alcanzar un mejor futuro para todos los sampedranos.
- Dotar de espacios estimulantes que propicien la innovación, capacitación y vinculación a nuevas oportunidades productivas ligadas a la economía digital.
- Lograr la participación de la iniciativa privada y la comunidad académica como socios del DTCO para vincular sus actividades y programas de desarrollo a programas ofrecidos en las instalaciones del nuevo Distrito.
- Posicionar a San Pedro Sula a nivel regional e internacional mediante un proyecto icónico de estimulante presencia arquitectónica, muestra de edificación sostenible y vibrante vida comunitaria.

Para lograr potencializar los impactos positivos que el proyecto generará a la comunidad se recomienda desarrollar algunas de las siguientes actividades:

- Desarrollo de actividades de promoción del Distrito Digital que permita comunicar los impactos que se generan con este proyecto.
- Implementación de talleres de intercambio de experiencias por los beneficiarios del proyecto.
- Empoderamiento por parte de los beneficiarios del proyecto.
- Validación y divulgación de las tecnologías que se generan el distrito digital.
- Actividades de promoción con los patronatos de los barrios aledaños al proyecto.

## 6.2. Medidas para evitar, reducir, mitigar y/o compensar los impactos negativos

### 6.2.1. Medidas de mitigación para la fase de Construcción del Proyecto

A continuación, se mencionan algunas medidas de mitigación para la fase de construcción del proyecto Distrito Digital de San Pedro Sula.

| Tabla No.11. Medidas de mitigación de los impactos durante la construcción del Distrito Digital |   |   |             |
|---|---|---|-------------|
| Aspecto   | Efecto a prevenir   | Estándares mínimos a cumplir  | Responsable |
| Construcción del Distrito Digital   | Potencial disminución de la calidad del suelo, calidad del aire y calidad del agua debido a la generación de residuos sólidos y líquidos. | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cumplir con lo estipulado en la Guía y código Ambiental de Construcción de San Pedro Sula.</li> <li>• La recolección de los residuos sólidos hacia el punto de disposición final se llevará a cabo con una frecuencia diaria para residuos de construcción y residuos orgánicos.</li> <li>• Personal propio de la empresa constructora, es el encargado de recolectar los residuos sólidos del punto de almacenamiento final.</li> </ul> | Contratista |

**Tabla No.11. Medidas de mitigación de los impactos durante la construcción del Distrito Digital**

| Aspecto | Efecto a prevenir | Estándares mínimos a cumplir   | Responsable |
|---------|-------------------|--|-------------|
|         |                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>● Para el almacenamiento de residuos inorgánicos se dispondrá de un lugar techado y se recolectará los residuos de menor tamaño en sacos de nylon. Los residuos de mantenimiento de equipos que contengan residuos de aceite se colocarán en sitios impermeabilizados con plástico negro.</li> <li>● El sitio de almacenamiento debe contar con la señalización respectiva y al menos 2 extintores para la prevención de incendios.</li> <li>● Los vehículos destinados a la recolección y transporte de los residuos sólidos, deberán portar carpa durante su traslado hacia el sitio de disposición final.</li> <li>● Se debe contar con el permiso del uso del vertedero municipal de San Pedro Sula. La disposición final de los residuos sólidos no peligrosos será en el vertedero municipal de San Pedro Sula, esta actividad lo realiza la empresa constructora. No se depositará residuos sólidos peligrosos en el vertedero municipal de San Pedro Sula.</li> <li>● Si se generan residuos peligrosos (líquidos y sólidos) se deberán recolectar aparte. El personal encargado de la recolección contará con capacitación en el manejo adecuado de los residuos peligrosos y se deberá contratar a una empresa que cuente con licencia ambiental y registro ante la Gerencia de ambiente y la técnica necesaria para disponer de forma correcta los residuos peligrosos.</li> <li>● La obra dispondrá de las instalaciones sanitarias, en una relación de 20 personas por una instalación portátil. No se debe permitir por ningún medio, fecalismo al aire libre.</li> <li>● En la construcción de los campamentos se evitará al máximo la realización de cortes de terrenos, rellenos, y, de ser posible, éstos serán prefabricados. Se deberá solicitar el respectivo permiso de corte y nivelación o la constancia de no requerirse.</li> <li>● El contratista, como estrategia de operaciones limpias, deberá de poseer los correspondientes planes de manejo de residuos para planteles y campamentos.</li> <li>● Para el manejo de aguas residuales, se instalará como mínimo trampa grasa, tanque séptico</li> <li>● Se dispondrá de recipientes o depósitos de basura con sus mecanismos de disposición final hacia el vertedero municipal.</li> <li>● Se instalarán sistemas de manejo y disposición de grasa y aceites en los talleres y patios de almacenamiento.</li> <li>● Se deben reducir las emisiones de gases y partículas a la atmosfera en planteles y campamentos.</li> <li>● Una vez que terminen las obras, los campamentos serán desmantelados.</li> </ul> |             |

**Tabla No.11. Medidas de mitigación de los impactos durante la construcción del Distrito Digital**

| Aspecto                           | Efecto a prevenir            | Estándares mínimos a cumplir  | Responsable |
|-----------------------------------|------------------------------|---|-------------|
|                                   |                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>● En el proceso de desmantelamiento de los planteles y campamentos los materiales resultantes se retirarán y dispondrán de manera adecuada.</li> <li>● Los materiales reciclables pueden ser donados o utilizados por los barrios aledaños o microempresas de reciclaje previa autorización del dueño del proyecto.</li> <li>● Para integrar nuevamente la zona al paisaje natural se iniciará un proceso de re vegetación de las áreas ocupadas por planteles y campamentos a cuenta del contratista. Se realiza limpieza de las áreas desmanteladas. Se inicia el proceso de re-vegetación (en caso de ser necesario).</li> <li>● Los sitios deben cumplir con las características elementales para la instalación de planteles y campamentos aledaños la obra. Entonces, se analizará la ubicación del plantel en áreas próximas a la zona de emplazamiento de la edificación, para el cual se solicitará previa autorización.</li> <li>● Para la instalación de planteles o campamento, en el sitio que se seleccione, se debe instalar barreras de lona que impidan la emisión de partículas en suspensión, además aumentar la frecuencia de riego con agua para mitigar la emisión del polvo de tres a cinco veces al día, no se debe laborar en actividades que provoquen ruido en horas nocturnas.</li> <li>● Si se da la remoción de árboles es necesario realizar los trámites correspondientes ante la Alcaldía Municipal de San Pedro Sula y reponer el número de árboles determinados por dicha institución.</li> </ul> |             |
| Construcción del Distrito Digital | Afectación a la salud humana | <ul style="list-style-type: none"> <li>● El personal que manipula residuos sólidos debe poseer y emplear los Equipos de Protección Personal, EPP (tales como guantes y botas, etc.).</li> <li>● Dicho personal se someterá periódicamente a exámenes médicos preventivos, los cuales se registrarán en un documento que presentarán periódicamente a la supervisión.</li> <li>● La empresa constructora, dispondrá de una organización especializada de prevención de riesgos laborales debidamente acreditada ante la Autoridad laboral competente. La empresa contratista encomendará a su organización de prevención, la vigilancia del cumplimiento de las obligaciones preventivas de la misma, plasmadas en el plan de seguridad y salud de la obra, así como la asistencia y asesoramiento al Jefe de obra en cuantas cuestiones de seguridad se planteen a lo largo de la duración de la obra.</li> </ul>   | Contratista |

**Tabla No.11. Medidas de mitigación de los impactos durante la construcción del Distrito Digital**

| Aspecto | Efecto a prevenir | Estándares mínimos a cumplir  | Responsable |
|---------|-------------------|---|-------------|
|         |                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>● Al menos uno de los trabajadores destinados en la obra poseerá formación y adiestramiento específico en primeros auxilios a accidentados, con la obligación de atender a dicha función en todos aquellos casos en que se produzca un accidente con efectos personales o daños o lesiones, por pequeños que éstos sean.</li> <li>● El plan de seguridad e higiene ocupacional, establecerá las condiciones en que se realizará la información a los trabajadores, relativa a los riesgos previsibles en la obra, así como las acciones formativas pertinentes.</li> <li>● Los trabajadores que requieran atención médica personalizada serán trasladados a centros de salud cercanos y si ha de requerir mayor análisis o emergencias a centro asistencial hospitalario más cercano. El traslado estará a cargo de la empresa contratista.</li> <li>● La obra dispondrá de material de un botiquín de primeros auxilios en lugar debidamente señalizado, de adecuado acceso y estado de conservación en la zona del plantel. De igual manera, se dispondrá de un botiquín portátil que se maneje en la zona de construcción. El contenido de estos, será revisado semanalmente, reponiéndose los elementos necesarios.</li> <li>● Se dotará a los trabajadores de equipos de seguridad según la actividad que realicen y se tendrá como equipo básico el uso de los siguientes: casco, botas, tapones auditivos, guantes, mascarillas, lentes y chaleco. Es indispensable que los trabajadores porten el equipo en todo momento en condiciones adecuadas. El responsable de asegurar que los trabajadores porten y utilicen los equipos de protección personal mencionados serán el ingeniero residente y el líder de cada grupo de trabajadores. Al menos se les proveerá de: Extintores, Botiquín fijo, Botiquín Portátil, Letrinas móviles, Casco, Par de Guantes, Botas, Chaleco, Caja de mascarillas, Tapones auditivos, Lentes, Orejeras.</li> <li>● Se dispondrá al menos de cinco extintores en toda el área del proyecto, 2 en el área del plantel y 3 distribuidos en la zona de construcción, los cuales serán revisados según su vigencia y estado.</li> <li>● Remoción de escombros y limpieza: Identificación con chalecos reflectivos, utilización de cascos apropiados, maquinaria y equipos a utilizar; -Establecimiento de las zonas de estacionamiento, espera y maniobra de la maquinaria en el plantel; Métodos de retirada periódica de materiales y escombros de la zona de trabajo; Delimitación de áreas de trabajo de máquinas; Previsión de pasos o trabajo bajo líneas eléctricas aéreas con distancia de seguridad; Previsión de la necesidad de riego para evitar formación de</li> </ul> |             |

**Tabla No.11. Medidas de mitigación de los impactos durante la construcción del Distrito Digital**

| Aspecto | Efecto a prevenir | Estándares mínimos a cumplir   | Responsable |
|---------|-------------------|--|-------------|
|         |                   | <p>polvo en exceso; Disponibilidad de protecciones individuales del aparato auditivo para trabajadores expuestos.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Transporte y almacenamiento de equipos y materiales: Orden y método de realización del trabajo; Identificación con chalecos reflectivos, utilización de cascos apropiados, maquinaria y equipos a utilizar; Establecimiento de las zonas de estacionamiento, espera y maniobra de la maquinaria en planteles; Señalamiento de la persona a la que se asigna la dirección de las maniobras; Disponibilidad de información sobre conducciones bajo el terreno; Detección y solución de cursos naturales de aguas superficiales o profundas; Existencia de líneas eléctricas aéreas; Existencia y situación de construcciones próximas; Previsión de apariciones de restos de obras dentro de los límites de explanación; Previsión de zonas de tierra vegetal y de evitación del paso sobre los mismos.</li> <li>● Campamento y/o plantel: El suministro de equipos de seguridad y protección física, tales como: mascarillas, gafas, para ambientes polvosos: Señalización; Áreas de parqueos y de descarga; Disposiciones y restricciones de almacenamientos; Protecciones para las inclemencias meteorológicas, uso de capotes.</li> <li>● Maquinaria: <ul style="list-style-type: none"> <li>- A su llegada a la obra, cada máquina debe llevar en su carpeta de documentación las normas de seguridad para los operadores.</li> <li>- Cada máquina estará dotada de un extintor y con los certificados de revisiones al día.</li> <li>- Cada maquinista deberá poseer la formación adecuada para que el manejo de la máquina se realice de forma segura.</li> <li>- La maquinaria irá dotada de luces y bocina o sirena de retroceso, todas ellas en correcto estado de funcionamiento.</li> </ul> </li> <li>● Durante la realización de obras provisionales como instalaciones eléctricas se debe cortar el fluido eléctrico y los trabajadores deben contar con botas y guantes de goma.</li> <li>● En el avance del proyecto, de acuerdo a la evaluación de la implementación de las medidas por parte de los trabajadores, se impartirán charlas de manejo ambiental adecuado en obra y operación del proyecto, para el reforzamiento de la información suministrada en los talleres y dar a conocer a los trabajadores los niveles de implementación.</li> <li>● Los campamentos serán dotados de una adecuada señalización para indicar las zonas de circulación de equipos pesados y la prevención de accidentes de trabajo.</li> </ul> |             |

**Tabla No.11. Medidas de mitigación de los impactos durante la construcción del Distrito Digital**

| Aspecto                           | Efecto a prevenir  | Estándares mínimos a cumplir  | Responsable |
|-----------------------------------|--|---|-------------|
|                                   |  | <ul style="list-style-type: none"> <li>● Es de carácter obligatorio para el contratista adoptar las medidas necesarias que garanticen a los trabajadores las mejores condiciones de higiene, alojamiento y salud. Se cumple con las disposiciones emitidas por la Secretaría de Salud y la Secretaría de Trabajo, y Seguridad Social (STSS) relativa a los planteles y campamentos para la construcción.</li> <li>● El Contratista en coordinación con la supervisión, deberá evaluar las fuentes de agua y si es necesario examinar otras, teniendo presente que algunas serán aprovechadas como agua para los campamentos y otras para uso específico en el proyecto (ej.: riego). Las principales actividades a realizar se detallan a continuación: Tomar muestras de agua, con el objetivo de comprobar la calidad de dichas fuentes. Los resultados deben ser del conocimiento de la supervisión, para que se apliquen las acciones necesarias requeridas; El Contratista debe comunicar a la supervisión cuando se sospeche que determinada fuente de agua en uso pudo haber sido contaminada, ordenando que se suspenda la utilización de dicha fuente y se tome la muestra para el análisis respectivo. Se utilizará solamente si la supervisión lo autoriza; Cualquier daño ambiental que origine la empresa Contratista, deberá ser subsanado bajo su responsabilidad, asumiendo todos los costos correspondientes.</li> </ul> |             |
| Construcción del Distrito Digital | Restricciones o afectaciones de acceso a viviendas, Instituto Técnico Sampedrano y comercios | <ul style="list-style-type: none"> <li>● Uso de vallado, cercos perimetrales, etc. para impedir el acceso a personas ajenas a la obra que se pueda instalar alrededor de la obra y obstaculizar el tráfico</li> <li>● Señalización para seguridad de vehículos y peatones. Señalización de los desvíos en el área operativa y en calles de acceso a la obra y su correspondiente difusión a través de los medios de comunicaciones.</li> <li>● Establecer límites de velocidad en las cercanías del área urbanizada.</li> <li>● Controlar el tráfico mediante señales. Se pueden emplear paletas, para ello contará con una persona encargada de mostrar la paleta de doble cara a fin de dirigir el tráfico en sectores críticos por su grado de congestión. Los conos reflectivos, se pueden emplear de color naranja o rojo. De igual forma cintas delimitadoras de peligro de obras en vías, también se pueden ubicar barreras contra impacto.</li> <li>● Control de señales, marcas, ubicación de intersecciones.</li> <li>● Evitar el transporte del material durante las horas de alto tráfico.</li> </ul>   | Contratista |



**Tabla No.11. Medidas de mitigación de los impactos durante la construcción del Distrito Digital**

| Aspecto | Efecto a prevenir  | Estándares mínimos a cumplir   | Responsable |
|---------|--|--|-------------|
|         | Afectación a la salud humana aledaña por la generación de polvo ,ruido y gases | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Todo vehículo para transporte de materiales, deberá contar con un volquete adecuado y en buen estado, que no permita que el material se disgregue sobre las vías.</li> <li>• El volquete debe estar cubierto con lona debidamente asegurada.</li> <li>• El material transportado no debe sobresalir de la altura del comportamiento de carga o altura de los lados del volquete.</li> <li>• Cuando sea necesario se puede lavar las llantas de los vehículos para evitar que estos salgan con arcillas o barro adherido.</li> <li>• Barrer y mantener limpias las calles aledañas a la obra en todo momento, cumpliendo y atendiendo las normas de aseo de la ciudad.</li> <li>• Aplicar riego al material suelo suelto o a las vías no pavimentadas, utilizando cisternas.</li> <li>• Realizar mediciones previas de niveles de ruido a los vehículos y maquinaria a utilizar, no permitiendo ruidos mayores a 85 dB.</li> <li>• Realizar el mantenimiento adecuado de la maquinar, equipos y vehículos.</li> <li>• Exigir la utilización de silenciadores en los escapes de los vehículos.</li> <li>• Los vehículos y equipo de construcción deben de cumplir con los valores de emisiones establecidos en el Reglamento de Emisiones vehiculares.</li> </ul> | Contratista |

### 6.2.2. Medidas de mitigación para la fase de operación del proyecto

A continuación, se mencionan algunas medidas de mitigación para la fase de operación del proyecto Distrito Digital de San Pedro Sula.

| Tabla No.12: Medidas de mitigación de los impactos durante la Operación del Distrito Digital |  |  |                  |
|--|--|--|------------------|
| Aspecto  | Efecto a prevenir  | Estándares mínimos a cumplir   | Responsable      |
| Operación del Distrito Digital   | Potencial disminución de la calidad del suelo, calidad del aire y calidad del agua debido a la generación de residuos sólidos y líquidos | <p>Se Implementará el plan o programa de manejo de residuos sólidos. Se detallará la clasificación de los residuos sólidos en el subprograma de manejo de residuos sólidos</p> <p>Se cumplirá con lo dispuesto en el Acuerdo Ejecutivo no. 1567-2010<sup>33</sup> Reglamento para el Manejo Integral de los Residuos Sólidos y el Manual para la Gestión Integral de Residuos Sólidos<sup>34</sup>, se debe de atender los criterios para el almacenamiento temporal de residuos sólidos peligrosos en el sitio de generación.</p> <p>Se establecerá y ejecutará plan de mantenimiento para las unidades de tratamiento que conforman la planta de tratamiento de aguas residuales (PTAR). En este plan se debe incorporar el procedimiento a realizar para el mantenimiento de cada unidad, la periodicidad, los responsables de su ejecución y la capacitación de los trabajadores. El plan debe considerar el control de olores y de los fangos generados por la PTAR, también contingencias por mal funcionamiento o falta de energía eléctrica.</p> | Distrito Digital |
| Operación del Distrito Digital   | Afectación a la salud de los trabajadores  | <p>Se deberá tramitar la obtención de un Certificado emitido por el Cuerpo de Bomberos, este incluirá la elaboración y aprobación de una Plan de Contingencias.</p> <p>Se realizará la evaluación y mapa de riesgo laboral. Disponer de un trabajador con la formación necesaria para atender el área de higiene y seguridad laboral, que tendrá como principal función evaluar el riesgo laboral en el Distrito Digital y cumplir en lo relativo a la documentación necesaria (planes de emergencia, plan de trabajo de una comisión mixta de higiene y seguridad del trabajo, reportes de accidentes, plan de comprobación del uso y manejo de EPP, etc).</p> <p>Se capacitará al personal en manejo adecuado de los residuos sólidos y medidas de contingencia.</p>   | Distrito Digital |

<sup>33</sup> [http://cnpml-honduras.org/wp-content/uploads/docu\\_tecnicos/doc/Reglamento\\_para\\_el\\_manejo\\_integral\\_de\\_residuos\\_solidos.pdf](http://cnpml-honduras.org/wp-content/uploads/docu_tecnicos/doc/Reglamento_para_el_manejo_integral_de_residuos_solidos.pdf)

<sup>34</sup> <https://drive.google.com/file/d/oBy-FcGYHt5avVzhqcDMoamFTS28/view>

| Tabla No.12: Medidas de mitigación de los impactos durante la Operación del Distrito Digital |  |  |                  |
|--|--|--|------------------|
| Aspecto  | Efecto a prevenir  | Estándares mínimos a cumplir   | Responsable      |
|  |  | <p>Se realizará capacitaciones, talleres o charlas en la que participen representantes de cada área sobre el manejo de residuos sólidos y medidas de contingencia.</p> <p>Se debe implementar señalización correspondiente en cada área. Ubicar la señalización preventiva, restrictiva, advertencia, de obligación, emergencia y relativa a los equipos de lucha contra incendios. Se debe señalar la zona de espacio libre de circulación del personal para el desplazamiento de aparatos con órganos móviles.</p> <p>Se implementarán medidas de seguridad eléctrica y brindar mantenimiento a los extintores. Revisar semanalmente que los interruptores, fusibles, breaker y corta circuitos están cubiertos. Se inspeccionará anualmente el estado de conservación y funcionamiento de los extintores de incendio.</p> |                  |
| Operación y mantenimiento de accesos, parqueos y obras exteriores                            | Afectación a la salud de los trabajadores  | Se delimitará zonas de circulación en parqueos. Se debe señalar con franjas continuas blancas o amarillas las vías de circulación de vehículos, según lo indicado en la reglamentación sobre las disposiciones básicas de higiene y seguridad del trabajo aplicable a la señalización.   | Distrito Digital |
|  | Aumento del tráfico y falta de plazas de estacionamiento   | <p>Diseño y construcción de vías de acceso al Distrito Digital que induzca al flujo vehicular continuo, esto incluirá rotulación, orientación de vías, etc.</p> <p>Normar el acceso del Distrito Digital, rotular de una manera eficiente el acceso al Distrito.</p> <p>Contar con un mecanismo de acceso eficiente, que permita un acceso rápido al Distrito, preservando siempre las normas y pautas de seguridad.</p> <p>En un futuro proponer la ampliación de las capacidades físicas actuales del acceso al Distrito.</p>  | Distrito Digital |
| Mantenimiento correctivo y preventivo de edificios   | <p>Posible molestia de la población debido a la falta de atención por la ocurrencia de problemas</p> <p>Afectación a la población aledaña por el</p> | Se establecerá coordinaciones con los pobladores aledaños al Distrito Digital. Se determinará una estrategia para la atención de la población en caso de que se ejecuten obras de mantenimiento correctivo.  | Distrito Digital |

| Tabla No.12: Medidas de mitigación de los impactos durante la Operación del Distrito Digital |   |   |   |
|--|---|---|---|
| Aspecto  | Efecto a prevenir   | Estándares mínimos a cumplir  | Responsable   |
|  | mantenimiento de los edificios  |   |   |
| Mantenimiento de accesos, parqueos y obras exteriores  | Potencial disminución de la calidad de las aguas por el depósito de residuos sólidos y líquidos en obras de drenaje | Se brindará mantenimiento al sistema pluvial. Se inspeccionarán los elementos que forman parte del sistema de drenaje pluvial y realizar limpieza periódica según se requiera   | Distrito Digital  |
| Operación del Distrito Digital   | Afectación al tráfico y la vialidad por la posible creación del comercio informal                                   | <p>Normar o establecer la prohibición del establecimiento del comercio informal.</p> <p>El diseño del Distrito Digital debe tener en cuenta que los trabajadores y usuarios del mismo satisfagan algunas necesidades de manera interna o bien que puedan hacer uso del comercio formal alrededor del edificio.</p> <p>Dotar de vigilancia en la zona para asegurar la integridad física de los trabajadores y usuarios.</p> | Distrito Digital y Alcaldía Municipal de San Pedro Sula |

### 6.3. Planes y mecanismos específicos del Proyecto

De manera preliminar, se considera el desarrollo de los siguientes Planes y mecanismos específicos como mínimo:

#### 6.3.1. Plan de instalación de obras

A continuación, se detallan los lineamientos mínimos que deben contener los planes de instalación de obras/campamentos provisionales en las obras a financiarse por el programa.

| Tabla No.13: Lineamientos generales para instalación de obras/campamentos provisionales |  |   |             |
|---|--|---|-------------|
| Aspecto   | Efecto a prevenir                                    | Estándares mínimos a cumplir  | Responsable |
| Gestión de aguas residuales   | Contaminación de aguas superficiales y subterráneas. | El campamento o instalación provisional deberá conectarse a la red de servicios públicos previa autorización por las Entidades de Servicios Públicos correspondientes. Si no es posible la conexión al servicio público de alcantarillado, se deberá asumir el manejo temporal de residuos instalando, como mínimo, trampa de grasa, pozo séptico y filtro anaerobio. | Contratista |

**Tabla No.13: Lineamientos generales para instalación de obras/campamentos provisionales**

| Aspecto   | Efecto a prevenir                                 | Estándares mínimos a cumplir  | Responsable |
|---|---|---|-------------|
|   |   | Se podrían instalar servicios higiénicos o letrinas móviles en proporción 1:20  |             |
| Gestión de residuos peligrosos y no peligrosos. | Contaminación de suelos, agua y calidad del aire. | <p>Se deberá establecer un plan de manejo de residuos sólidos peligrosos y no peligrosos para los campamentos en la etapa de construcción.</p> <p>Los residuos generados durante la adecuación del campamento deberán estar dispuestos adecuadamente tan pronto como sean generados de acuerdo al tipo de residuo, evitando la acumulación o su disposición en los alrededores de las instalaciones; para esto el contratista dentro del campamento ubicará recipientes para almacenar los residuos. Estos residuos deberán obedecer a un código de colores o codificación de acuerdo al tipo de residuo y deben estar debidamente rotulados.</p> <p>Las zonas de almacenamiento deberán contar con contenedores para disponer grasas, aceites y lubricantes, de igual forma para aquellos materiales o residuos de carácter especial. Los contenedores en los cuales sean dispuestos deberán permanecer herméticamente sellados y debidamente rotulados.</p> <p>El contratista dispondrá de recipientes para el depósito de residuos y/o desarrollo de un programa de reciclaje para minimizar la producción de residuos.</p> <p>Los residuos ordinarios o basuras, es decir aquellos materiales que no se reutilizarán o se reciclarán serán dispuestos en contenedores; estos recipientes serán llevados al sitio de entrega acordado dentro de la obra.</p> <p>Si durante la adecuación u operación de los campamentos o instalaciones se requiere realizar el abastecimiento o traspaso de alguna sustancia química de un recipiente a otro, el personal encargado de esta actividad deberá contar con los elementos necesarios para prevenir que la sustancia caiga al suelo y se presente una infiltración. El contratista no verterá ninguna sustancia química al suelo, al alcantarillado o a ningún cuerpo de agua. Las zonas de lavado de maquinaria deben contar con desarenadores y trampas de grasa y estar alejadas de cursos y cuerpos de agua.</p> | Contratista |

**Tabla No.13: Lineamientos generales para instalación de obras/campamentos provisionales**

| Aspecto                 | Efecto a prevenir  | Estándares mínimos a cumplir  | Responsable |
|-------------------------|--|---|-------------|
|                         |  | Se prohibirá arrojar desperdicios sólidos que se generen en el campamento, a corrientes de agua.  |             |
| Generadores eléctricos. | Contaminación de suelos, agua y calidad del aire.<br><br>Ocurrencia de accidentes.<br><br>Ocurrencia de incendios. | Los generadores eléctricos deberán estar ubicados a una distancia que no afecte la calidad del aire donde se encuentren los trabajadores dispuestos en los campamentos y la población aledaña al proyecto. Se recomienda el monitoreo de la calidad del aire, tanto en emisión como en inmisión. Estos deberán cumplir con lo establecido en el Reglamento de Emisiones por Fuentes Fijas.<br><br>Los generadores eléctricos deberán estar ubicados dentro de estructuras que garanticen la impermeabilidad a derrames, techado e impermeable, deberán contar con un kit para el manejo de vertidos accidentales de óleos, disposición de equipos contra incendios (extintores adecuado al riesgo, material aislante, etc.).<br><br>Los generadores eléctricos deberán estar funcionando en condiciones óptimas.<br><br>Se deberá contar con un plan de mantenimiento de los generadores eléctricos, si es que se requiere.<br>El combustible requerido para el funcionamiento de los generadores deberá ser almacenado siguiendo lo establecido en la normativa aplicable. | Contratista |
| Accesos y ubicación     | Ocurrencia de accidentes.<br><br>Afectación a la seguridad del personal.<br><br>Afectación a la privacidad.        | Se deberá elaborar un plano que identifique los accesos, salidas y ubicación del campamento.<br><br>Dentro del campamento deberá haber un Kit para primeros auxilios para el personal, este deberá estar equipado, controlado, accesible y visible.<br><br>El campamento deberá estar debidamente cercado.<br><br>El contratista no podrá ubicar el campamento en una zona donde obstaculice el acceso a la obra o tránsito normal.<br><br>El contratista no podrá ubicar los campamentos cerca de zonas verdes o zonas públicas.   | Contratista |



**Tabla No.13: Lineamientos generales para instalación de obras/campamentos provisionales**

| Aspecto                      | Efecto a prevenir  | Estándares mínimos a cumplir  | Responsable |
|------------------------------|--|---|-------------|
|                              |  | <p>En el área del campamento no se podrá introducir especies de plantas invasoras o animales extraños.</p> <p>Se deberá elaborar e implementar un plan para el manejo de plagas en la zona, como ratas o moscas.</p> <p>El campamento deberá estar rotulado con todas las señales de advertencia de peligro de seguridad necesaria y la identificación de las áreas.</p> <p>El contratista deberá crear un registro fotográfico con las condiciones de la zona antes de iniciar la construcción y después de terminar las actividades del proyecto; con el propósito de asegurar la restauración de la zona si fuese necesario.</p>           |             |
| Parqueos                     | <p>Ocurrencia de accidentes.</p> <p>Afectación a la seguridad del personal.</p> <p>Afectación a la seguridad de equipos.</p> | <p>Durante la salida y entrada de los equipos al acampamento y parqueos deberá haber un personal asignado para guiar al conductor a entrar y salir de manera segura, a fin de evitar accidentes a personas, otros equipos, materiales, público en general y otros equipos de transporte público.</p> <p>Se deberá elaborar un plano que identifique el parqueo dentro del campamento.</p> <p>Los parqueos deberán estar debidamente delimitados, rotulados.</p> <p>Los parqueos deberán contar con un kit para el manejo de vertidos de óleos accidentales, disposición de equipos contraincendios (extintores, material aislante, etc.).</p> | Contratista |
| Almacenamiento de materiales | <p>Ocurrencia de accidentes.</p> <p>Afectación a la seguridad del personal.</p>  | <p>El área de almacenamiento de material deberá contar en su caso con un kit para el manejo de vertidos accidentales, disposición de equipos contraincendios (extintores, material aislante, etc.).</p> <p>El almacenamiento deberá estar debidamente delimitado y rotulado.</p>  | Contratista |

**Tabla No.13: Lineamientos generales para instalación de obras/campamentos provisionales**

| Aspecto | Efecto a prevenir | Estándares mínimos a cumplir  | Responsable |
|---------|-------------------|---|-------------|
|         |                   | <p>Se deberá definir el personal que tiene acceso al almacenamiento de los materiales, establecer un control de inventario, identificación y clasificación de materiales, se protegerá los materiales, se ventilará de una manera adecuada los materiales.</p> <p>El almacenamiento de materiales deberá estar debidamente estibado y deberá garantizar que no se exponga la salud de los operarios.</p> <p>Debe tenerse especial cuidado con los depósitos de combustibles, ya que cualquier contingencia puede generar su derrame; para prevenir estos eventos, se construirán un dique perimetral cerrado con 1.2 veces la capacidad de los tanques o depósitos a encerrar y piso impermeable.</p> <p>Los materiales peligrosos y productos químicos deberán ser almacenados de acuerdo a las instrucciones del fabricante y las hojas de seguridad (MSDS) de los productos.</p> <p>El material granular no podrá en ningún momento obstruir el paso de corrientes de aguas naturales y drenajes existentes.</p> |             |

### 6.3.2. Plan de corrección de pasivos ambientales

De acuerdo con la visita de campo y la información suministrada hasta el momento de elaboración del AAS, el área del proyecto no cuenta con pasivos ambientales; no se evidencia que el suelo se haya contaminado con hidrocarburos por el almacenamiento de combustible o cualquier otro contaminante y que no haya sido remediado.

### 6.3.3. Plan de manejo de productos peligrosos en la construcción y operación.

A continuación, se detallan los lineamientos mínimos para la gestión de los productos peligrosos en la construcción y operación del proyecto, con el fin de asegurar la protección al medioambiente y a la población potencialmente afectada por el proyecto. Los productos peligrosos se refieren a pinturas, diluyentes, hidrocarburos, etc. que son los que generarán para este tipo de proyecto durante la etapa de construcción y operación. En la operación los productos generados son por las actividades de mantenimiento de los edificios.

Los residuos peligrosos no deben ser depositados en el vertedero municipal, se pueden confinar mientras tanto una empresa especializada en este tipo de residuos los trata en sus instalaciones, aunque no se esperan grandes volúmenes de estos. Algunas empresas especializadas en el

manejo de los residuos peligrosos, tales como: Recycle (<http://www.recyclehonduras.com/>), RECACEL (<http://recacel.com/>), Incineradores de Occidente, Cementera Cenosa (<http://cenosa.hn/es/inicio/>).

Cabe señalar que el manejo de los residuos sólidos tomará en consideración lo establecido en el Acuerdo Ejecutivo no. 1567-2010, Reglamento para el Manejo Integral de los Residuos Sólidos y el Manual para la Gestión Integral de Residuos Sólidos.

A continuación, se proponen los lineamientos del manejo de los productos peligrosos en la etapa de construcción:

| Tabla No.14: Detalles del manejo de productos peligrosos en la etapa de construcción |  |  |             |
|--|--|--|-------------|
| Aspecto  | Efecto a prevenir                                | Estándares mínimos a cumplir   | Responsable |
| Gestión de residuos sólidos peligrosos en el proyecto.                               | Contaminación de suelos, agua y calidad del aire | <p>El Consultor o firma Consultora responsable del Diseño del Distrito Digital o bien el Contratista deberá realizar la gestión ante la municipalidad para la autorización del permiso para el manejo de los residuos.</p> <p>Los productos peligrosos deben tratarse con empresas especializadas en el manejo de estos, tales como: Recycle (<a href="http://www.recyclehonduras.com/">http://www.recyclehonduras.com/</a>), RECACEL (<a href="http://recacel.com/">http://recacel.com/</a>), Incineradores de Occidente, Cementera CENOSA (<a href="http://cenosa.hn/es/inicio/">http://cenosa.hn/es/inicio/</a>), Deseshos Especializados.</p> <p>Los residuos que se generen por la actividad de construcción del proyecto, el manejo y disposición final de estos es responsabilidad del contratista que ejecutará la obra, con la vigilancia del personal de supervisión contratado por la Alcaldía Municipal de San Pedro Sula. El contratista deberá destinar un área de almacenamiento temporal de los residuos. Se deberá realizar la clasificación de los residuos, identificando y manejando residuos comunes y residuos peligrosos.</p> <p>Los sitios de almacenamiento de residuos deberán disponer de rotulación, describiendo los recipientes a adquirir para el traslado, tratamiento y disposición final.</p> <p>Se deberá contar con un plan de manejo de los productos peligrosos, que en este tipo de proyecto se refieren a pinturas, diluyentes, hidrocarburos, etc. Los productos deben actualizarse dentro del plan y es necesario el registro de la generación y de la disposición final por cada tipo de producto generado.</p> | Contratista |

**Tabla No.14: Detalles del manejo de productos peligrosos en la etapa de construcción**

| Aspecto | Efecto a prevenir | Estándares mínimos a cumplir   | Responsable |
|---------|-------------------|--|-------------|
|         |                   | <p>Se debe dotar con material absorbente, EPP y recipientes impermeables. Los suelos afectados y/o materiales contaminados deberán ser almacenados en recipientes impermeables, debidamente señalizados y posteriormente trasladados al sitio donde se brindará el tratamiento correspondiente, en correspondencia con la normativa ambiental. Este tratamiento debe ser gestionado con una empresa especializada en el tema.</p> <p>Almacenamiento: enfocada a la seguridad y garantía de contención ante derrame. Rotular las zonas de peligro en zona de almacenamiento de material inflamable como: combustibles, pinturas, aceites, lubricantes entre otros. Delimitar su acceso.</p> <p>Colocar recipientes o utilizar zonas impermeabilizadas para el trasiego de aceites, pinturas, diluyentes u otros materiales inflamables.</p> <p>Verificar las válvulas de cierre de tanque de combustible en caso de almacenamiento en los planteles usados por la empresa constructora. -Tener materiales adsorbentes para recopilar el combustible filtrado o derramado sobre el suelo sin revestir.</p> <p>Por ningún motivo emplee los sumideros, redes de alcantarillado para deshacerse de líquidos, sólidos o semisólidos, concentrados o diluidos, que tengan características peligrosas (p.e. aceites dieléctricos, mecánicos, hidráulicos; solventes, pinturas, combustibles, entre otros).</p> <p>No deben existir conexiones con drenaje en el piso, válvulas de drenaje, albañales o cualquier otro tipo de comunicación que pudiera permitir que los líquidos generados fluyan fuera del área de almacenamiento.</p> <p>Cada tipo de residuos sólidos peligrosos deberá ser almacenado en contenedores separado, debidamente tapados y rotulados con el símbolo universal correspondiente al tipo de residuo generado.</p> <p>En el caso de pintura, no aplicar en casos de pronóstico de lluvia, se recomienda rellenar fisuras y otras imperfecciones, con sellador, lijar y limpiar el polvo.</p> |             |

**Tabla No.14: Detalles del manejo de productos peligrosos en la etapa de construcción**

| <b>Aspecto</b> | <b>Efecto a prevenir</b> | <b>Estándares mínimos a cumplir</b>  | <b>Responsable</b> |
|----------------|--------------------------|--|--------------------|
|                |                          | Disposición final: enfocada a la disposición correcta, en cumplimiento con normativa de gestión aplicable. |                    |

De forma complementaria a lo mencionado, se proponen a continuación lineamientos para el manejo de los productos peligrosos en la operación del proyecto.

**Tabla No.15: Detalles del manejo de productos peligrosos en la etapa de operación**

| <b>Aspecto</b>   | <b>Efecto a prevenir</b>                         | <b>Estándares mínimos a cumplir</b>   | <b>Responsable</b> |
|--|--|---|--------------------|
| Gestión de residuos sólidos peligrosos en el proyecto. | Contaminación de suelos, agua y calidad del aire | <p>Se deberá contar con un plan de manejo de los productos peligrosos, que en este tipo de proyecto se refieren a pinturas, diluyentes, hidrocarburos, etc. Los productos deben actualizarse dentro del plan y es necesario el registro de la generación y de la disposición final por cada tipo de producto generado.</p> <p>Los residuos que se generen por la actividad de operación del proyecto, el manejo y disposición final de estos es responsabilidad del contratista que ejecutará la obra, con la vigilancia del personal de mantenimiento o servicios generales contratado por el Distrito Digital. El contratista deberá destinar un área de almacenamiento temporal de los residuos que posteriormente serán tratados por una empresa especializada en el tema.</p> <p>Se debe dotar con material absorbente, EPP y recipientes impermeables. Los suelos afectados y/o materiales contaminados deberán ser almacenados en recipientes impermeables, debidamente señalizados y posteriormente trasladados al sitio donde se brindará el tratamiento correspondiente, en correspondencia con la normativa ambiental. Este tratamiento debe ser gestionado con una empresa especializada en el tema.</p> <p>Los sitios de almacenamiento de residuos deberán disponer de rotulación, describiendo los recipientes a adquirir para el traslado, tratamiento y disposición final.</p> <p>En el caso de pintura, no aplicar en casos de pronóstico de lluvia, se recomienda rellenar fisuras y otras imperfecciones, con sellador, lijar y limpiar el polvo.</p> | Distrito Digital   |

**Tabla No.15: Detalles del manejo de productos peligrosos en la etapa de operación**

| Aspecto | Efecto a prevenir | Estándares mínimos a cumplir  | Responsable |
|---------|-------------------|---|-------------|
|         |                   | Almacenamiento: enfocada a la seguridad y garantía de contención ante derrame. Rotular las zonas de peligro en zona de almacenamiento de material inflamable como: combustibles, pinturas, aceites, lubricantes entre otros. Delimitar su acceso. Los equipos de aire acondicionado que se instalen deberán utilizar gases refrigerantes autorizados y que no dañen la capa de ozono. El mantenimiento de dichos equipos debe hacerse por una empresa registrada en MIAMBIENTE. Los residuos de refrigerantes deben ser gestionados como lo establece el Reglamento general sobre usos de sustancias agotadoras de la capa de ozono SAO de Honduras |             |

#### 6.3.4. Medidas para impactos negativos de la operación de sistemas de agua y saneamiento

Por las características de las aguas residuales que se generan en la operación de un Distrito Digital, éstas son clasificadas como aguas domésticas o domiciliarias. Cabe señalar que en los sitios donde se construirá el Distrito Digital no se cuenta con un sistema de tratamiento de aguas residuales, por lo que actualmente se vierten sobre varios ríos y cuerpos de agua, principalmente el río Chamelecón, siendo necesario disponer de un sistema de tratamiento de aguas residuales para la operación del edificio. En la etapa de pre inversión, específicamente al momento del diseño del Distrito Digital, se le solicitará al consultor o empresa consultora, alternativas para este sistema.

Cabe señalar que Aguas de San Pedro (<http://www.asp.com.hn/asp/>), desde el primero de febrero del 2001, es la empresa concesionaria de los servicios de agua potable y alcantarillado sanitario del municipio de San Pedro Sula.

Para efectos de referencia, a continuación, se detallan los lineamientos generales mínimos que deben contener los planes de manejo de aguas residuales y calidad de los efluentes en la etapa de operación.

**Tabla No.16: Lineamientos para el manejo de residuos líquidos en la etapa de operación.**

| Aspecto   | Efecto a prevenir                                    | Estándares mínimos a cumplir operación  | Responsable                          |
|---|--|---|--------------------------------------|
| Gestión de aguas residuales generadas por el proyecto de Distrito Digital | Contaminación de aguas superficiales y subterráneas. | Durante la operación del sistema se deberá disponer adecuadamente de las aguas residuales generadas en el mismo.<br><br>El sistema de tratamiento debe estar conectado al sistema de alcantarillado que cuenta la ciudad. | Aguas de San Pedro, Distrito Digital |



**Tabla No.16: Lineamientos para el manejo de residuos líquidos en la etapa de operación.**

| Aspecto  | Efecto a prevenir   | Estándares mínimos a cumplir operación   | Responsable      |
|--|---|--|------------------|
| (Sistema de tratamiento).  |   |  |                  |
| Gestión de aguas residuales generadas por el proyecto de Distrito Digital<br>(Sistema de tratamiento). | Contaminación de aguas superficiales y subterráneas y calidad del aire. | <p>El sistema de tratamiento de las aguas residuales generadas por el Distrito Digital deberá remover los contaminantes presentes en las aguas y cumplir con los rangos y límites máximos permisibles establecidos en: (i) El Acuerdo No. 058, Normas técnicas de las descargas de aguas residuales a cuerpos receptores y alcantarillado sanitario y; (ii) El Reglamento para la prevención y control de la contaminación de los recursos hídricos, en el municipio de San Pedro Sula, Cortés, en el que se establecen las disposiciones para el vertido de aguas residuales. De igual forma, se debe monitorear los parámetros anteriormente mencionados.</p> <p>Esto es con el fin de hacer evaluaciones a las descargas de efluentes líquidos generados para comprobar la eficiencia de los sistemas de control. Se deberá establecer una línea base y puntos de control.</p> <p>Se recomienda que el área del sistema de tratamiento de las aguas residuales deberá estar cercada y rotulada, o bien en un sitio que no afecte a las personas, evitando el acceso a personas ajenas al funcionamiento del proyecto.</p> <p>Si es el caso se recomienda remitir un informe que contenga la cantidad de lodo generado en el sistema de tratamiento. Esto lo debe elaborar el personal que administre el Distrito Digital.</p> <p>Se deberá disponer de un plan de mantenimiento del sistema de tratamiento de las aguas residuales.</p> | Distrito Digital |

#### **6.3.5. Protocolo de Manejo de Hallazgos Fortuitos**

De acuerdo con el análisis de la información, la visita de campo y consulta con personal de la Alcaldía Municipal de San Pedro Sula y por la misma definición del terreno, en la zona del proyecto no hay indicios que se encuentren hallazgos fortuitos. A continuación, se menciona la base legal y el procedimiento por si se presenta hallazgos fortuitos.

La base jurídica relacionada con los descubrimientos fortuitos inicia con la Constitución Política de la República de Honduras, que en su Artículo 172 indica que “toda riqueza antropológica, arqueológica, histórica y artística de Honduras forma parte del patrimonio cultural de la Nación. La Ley establecerá las normas que servirán de base para su conservación, restauración, mantenimiento y restitución, en su caso. Es deber de todos los hondureños velar por su conservación e impedir su sustracción. Los sitios de belleza natural, monumentos y zonas reservadas, estarán bajo la protección del Estado”.

Además de la Constitución, se cuenta con el Decreto No. 220-97, Ley para la Protección del Patrimonio Cultural de la Nación<sup>35</sup>. Esta Ley tiene por objeto la defensa, conservación, reivindicación, rescate, restauración, protección, investigación, divulgación, acrecentamiento y transmisión a las generaciones futuras de los bienes que constituyen el Patrimonio Cultural de la Nación en todo el territorio nacional y en las aguas jurisdiccionales.

En el Artículo 18 del Decreto No. 220-97, establece que en todo el territorio nacional y en las aguas jurisdiccionales para hacer trabajos de exploración, excavación y restauración en zonas arqueológicas o históricas y que se pretenda extraer de ella cualquier objeto que contengan, deberá autorizarse previamente por el Instituto Hondureño de Antropología e Historia y si el patrimonio encontrado fuese negociable deberá legalizarse mediante propuesta del Instituto Hondureño de Antropología e Historia, por el poder ejecutivo.

El mismo Artículo 18 mencionado en el párrafo anterior, indica que cualquier particular que en forma accidental o en la realización de una obra, descubra una antigüedad o sitio arqueológico deberá notificarlo inmediatamente al Instituto Hondureño de Antropología e Historia (<http://ihah.hn/>). En todos los casos se ordenará la suspensión de los trabajos mientras se evalúa la importancia del descubrimiento.

En el caso de descubrimientos eventuales de elementos arqueológicos por causas naturales o hallazgos fortuitos en las obras se deberá considerar los siguientes procedimientos como:

- i. Detener la obra inmediatamente después del descubrimiento o hallazgo de cualquier objeto con un posible valor histórico o paleontológico o con cualquier otro valor cultural, comunicar el hallazgo al supervisor y notificar a las autoridades pertinentes, la Municipalidad y al Instituto Hondureño de Antropología e Historia (IAH).
- ii. Proteger los elementos culturales utilizando cubiertas entre otros, e implementar medidas para estabilizar el área si fuera necesario para proteger los elementos de la mejor manera posible.
- iii. Prevenir y penalizar cualquier acceso no autorizado a los elementos encontrados.
- iv. Reiniciar la construcción después de la inspección y autorización por parte de los organismos competentes.

---

35

Consultada

en

el

sitio:

[https://portalunico.iaip.gob.hn/portal/ver\\_documento.php?uid=OTA3NjQ4OTMoNzYzNDg3MTI0NjE5ODcyMzQy](https://portalunico.iaip.gob.hn/portal/ver_documento.php?uid=OTA3NjQ4OTMoNzYzNDg3MTI0NjE5ODcyMzQy)

Se debe garantizar la identificación y reconocimiento de espacios culturales para poner atención a los subcomponentes que requieran movimiento de tierra. Estos espacios culturales pueden ser áreas o zonas de especial importancia para la población.

De igual forma, el mencionado Artículo 18, menciona que los propietarios de los terrenos, en los cuales existan bienes culturales no podrán oponerse a la ejecución de los trabajos de exploración, excavación, restauración o estudio autorizado, previa solicitud por escrito del Instituto Hondureño de Antropología e Historia. No obstante, tendrán derecho a la indemnización respectiva por el menoscabo en el ejercicio del derecho de propiedad sobre el inmueble de acuerdo a criterios técnicos calificados de conformidad con la Ley.

Cuando sea en interés del propietario realizar o continuar con cualquier obra de infraestructura que ocasionare modificación o destrucción de bienes culturales existentes en sus terrenos, el Instituto Hondureño de Antropología e Historia presentará al propietario el costo detallado de la mitigación de los daños y/o rescate, estableciéndose la aportación del propietario según el caso, de acuerdo con el reglamento respectivo. A continuación, se propone una Ficha de Inventario Preliminar de Bienes Culturales (ver gráfico No.25imagen) que puede ser llenada con información aproximada, hasta que se desarrolle una investigación arqueológica especializada.

| Ficha de Inventario Preliminar de Bienes Culturales Muebles |                 |                          |               |                          |
|---|-----------------|--------------------------|---------------|--------------------------|
| Datos Generales del Poseedor:                               |                 |                          |               |                          |
| Municipio:  |                 |                          |               |                          |
| Propietario:  |                 |                          |               |                          |
| Dirección:  |                 |                          |               |                          |
| Teléfono:   |                 |                          |               |                          |
| Contacto:   |                 |                          |               |                          |
| Fecha:  |                 |                          |               |                          |
| Inventariado por:   |                 |                          |               |                          |
| Datos del Bien Cultural:                                    |                 |                          |               |                          |
| Nombre:   |                 |                          |               |                          |
| Uso:  |                 |                          |               |                          |
| Tipología:  | ARQUEOLOGICO:   | <input type="checkbox"/> | ORFEBRERÍA:   | <input type="checkbox"/> |
|   | PALEONTOLOGICO: | <input type="checkbox"/> | MOBILIARIO:   | <input type="checkbox"/> |
|   | ESCULTURA:      | <input type="checkbox"/> | DOCUMENTOS:   | <input type="checkbox"/> |
|   | PINTURA:        | <input type="checkbox"/> | OTROS BIENES: | <input type="checkbox"/> |
| Fotografía:   |                 |                          |               |                          |
| Descripción:  |                 |                          |               |                          |
| Observaciones:  |                 |                          |               |                          |

Gráfico No.245: Ficha de Inventario Preliminar de Bienes Culturales

### 6.3.6. Plan de Monitoreo Ambiental

El Plan de Monitoreo Ambiental, establece los parámetros para el seguimiento de la calidad de los diferentes componentes ambientales que podrían ser afectados durante la ejecución del Proyecto, así como los sistemas de control y medida establecidas en su Programa de Manejo Ambiental.

El objetivo del Plan es verificar el cumplimiento oportuno por parte de los involucrados en las actividades propuestas para la ejecución del proyecto de Distrito Digital en San Pedro Sula, de las medidas ambientales planteadas en el Plan de Gestión Ambiental.

Los objetivos específicos son: i) Analizar las tendencias de cada actividad para la generación de impactos y la eficacia de la ejecución de las medidas; ii) Llevar un control que soporte la responsabilidad ambiental del proyecto ante alguna queja de pobladores aledaños.

| <b>Tabla No.17: Parámetros del Plan de Monitoreo Ambiental</b>   |             |                                |                            |  |
|--|-------------|--------------------------------|----------------------------|--|
| <b>Indicador del Proyecto</b>  | <b>Meta</b> | <b>Frecuencia de monitoreo</b> | <b>Valor del indicador</b> | <b>Responsable</b>                         |
| <b>Indicadores de la Gestión Legal</b>   |             |                                |                            |  |
| <b>Permisos ambientales obtenidos / Permisos ambientales totales requeridos</b>  | 100%        | Mensual                        |                            | Diseñador del proyecto de Distrito Digital |
| <b>Número de trabajadores con Seguro Médico y Seguro de Riesgo del Trabajo (ART) / Número de trabajadores total del proyecto</b>   | 100%        | Mensual                        |                            | Contratista                                |
| <b>Indicadores de la Gestión Ambiental</b>   |             |                                |                            |  |
| <b><u>Gestión de Residuos Sólidos Asimilables a Domésticos:</u> Volumen de residuos sólidos asimilables a domésticos gestionados conforme a estándares definidos / Volumen total de residuos sólidos asimilables a domésticos generados por el Proyecto</b>          | 100%        | Mensual                        |                            | Contratista                                |
| <b><u>Gestión de Residuos Sólidos Peligrosos:</u> Volumen de residuos sólidos peligrosos gestionados conforme a estándares definidos / Volumen total de residuos sólidos peligrosos generados por el proyecto</b>  | 100%        | Mensual                        |                            | Contratista                                |
| <b><u>Gestión de Residuos Líquidos Peligrosos:</u> Volumen de residuos líquidos peligrosos gestionados conforme a estándares definidos / Volumen total de residuos líquidos peligrosos generados por el proyecto</b>   | 100%        | Mensual                        |                            | Contratista                                |
| <b><u>Gestión de Residuos Áridos y Excedentes de Construcción:</u> Volumen de residuos áridos y excedentes de construcción gestionados conforme a estándares definidos / Volumen total de residuos áridos y excedentes de construcción generados por el proyecto</b> | 100%        | Mensual                        |                            | Contratista                                |
| <b><u>Gestión de Efluentes:</u> Número de tipos de efluentes gestionados conforme a los estándares definidos / Número total de tipos de efluentes generados por el proyecto</b>  | 100%        | Mensual                        |                            | Contratista                                |
| <b><u>Accidentes ambientales:</u> Número de accidentes ambientales y de salud gestionados de acuerdo con Plan de Contingencias / Número total de accidentes ambientales y de salud ocurridos en el proyecto</b>  | 100%        | Mensual                        |                            | Contratista                                |
| <b>Indicadores de la Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional</b>  |             |                                |                            |  |
| <b><u>Señalización de Proyecto:</u> Número de frentes de obras que cuentan con la señalización y</b>   | ≥90%        | Mensual                        |                            | Contratista                                |

| Tabla No.17: Parámetros del Plan de Monitoreo Ambiental   |       |                         |                     |             |
|---|-------|-------------------------|---------------------|-------------|
| Indicador del Proyecto  | Meta  | Frecuencia de monitoreo | Valor del indicador | Responsable |
| accesos peatonales y vehiculares necesarios para prevenir los riesgos ambientales, viales y de salud y seguridad / Número de frentes de obras operativos en el proyecto.  |       |                         |                     |             |
| <u>Capacitaciones de ESHS del personal:</u> Número de trabajadores por mes capacitado en materia ambiental, social y de higiene y seguridad / Número total de trabajadores del proyecto en el mes.                    | ≥ 90% | Mensual                 |                     | Contratista |
| <u>Capacitaciones dictadas:</u> Porcentaje de capacitaciones dictadas del total de capacitaciones requeridas de acuerdo con el Programa de capacitación   | ≥ 90% | Mensual                 |                     | Contratista |
| <u>Índice de frecuencia de accidentes (IF):</u> Número de accidentes ocurridos por mes en el proyecto por 200,000 / Número de total de horas hombres trabajadas en el proyecto en el mes.                             | ≤ 4   | Mensual                 |                     | Contratista |
| <u>Índice de accidentes graves (IG):</u> Número de accidentes graves ocurridos por mes en el proyecto por 200,000 / Número total de horas hombres trabajadas en el proyecto en el mes.                                | ≤ 1   | Mensual                 |                     | Contratista |
| <u>Índice de accidentes mortales (IM):</u> Número de accidentes mortales ocurrido por mes en el proyecto por 200,000 / Número de total de horas hombres trabajadas en el proyecto en el mes                           | 0     | Mensual                 |                     | Contratista |
| <u>Utilización de Equipo de Protección Personal (EPP):</u> Número de personal que utiliza los EPP de acuerdo con el riesgo de la actividad / número total de empleados que realiza actividades en el Proyecto.        | ≥95%  | Mensual                 |                     | Contratista |
| Indicadores de la Gestión Social  |       |                         |                     |             |
| <u>Gestión de quejas y reclamos:</u> Número de quejas gestionadas adecuadamente durante el mes según el mecanismo definido / Número de quejas generadas durante el mes por la construcción de las obras del proyecto. | 100%  | Mensual                 |                     | Contratista |
| <u>Interferencias:</u> Número de cortes de servicios por red generados por actividades de obra con interferencias no documentadas   | 0     | Mensual                 |                     | Contratista |
| <u>Contratación de mano de obra local:</u> Empleos de mano de obra no calificada local generados por el proyecto / total de empleos de mano de obra no calificada del proyecto.                                       | 50%   | Mensual                 |                     | Contratista |

| Tabla No.17: Parámetros del Plan de Monitoreo Ambiental  |      |                         |                     |             |
|--|------|-------------------------|---------------------|-------------|
| Indicador del Proyecto   | Meta | Frecuencia de monitoreo | Valor del indicador | Responsable |
| Empleo de mujeres: mujeres empleadas / el total de empleos del proyecto  | 10%  | Mensual                 |                     | Contratista |
| <b>Otros Indicadores</b>   |      |                         |                     |             |
| Inspecciones planeadas de ESHS: Número de inspecciones de ESHS realizadas al mes / Número de inspecciones de ESHS programadas para el mes.   | 100% | Mensual                 |                     | Contratista |
| Gestión de No conformidades de ESHS: Número de No Conformidades de ESHS cerradas en tiempo definido según Plan de acción definido / Número de No Conformidades de ESHS identificadas en el mes mediante inspecciones, visitas, observaciones y otros mecanismos empleados. | 100% | Mensual                 |                     | Contratista |

**a) Métodos de control**

Para el seguimiento al cumplimiento de las especificaciones y Planes socio-ambientales establecidas en el PGAS, se deberán implementar al menos los siguientes métodos de control:

- (i) Visitas de campo a ser realizadas por el contratista y el ejecutor (Alcaldía Municipal de San Pedro Sula), al menos una vez a la semana.
- (ii) Informes de ejecución y supervisión de proyectos, entregados al menos una vez al mes.
- (iii) Auditorías realizadas por el Ejecutor, el BID, Consultores.
- (iv) Planes de acción.

Los métodos de control están relacionados con el seguimiento al proyecto, en particular, al control de las medidas de mitigación, propuestos e implementados y verificar si se han obtenido los resultados esperados. Es importante tener en cuenta la implementación de la gestión ambiental en todo el ciclo del proyecto, en las etapas de factibilidad, ejecución y operación.

En el anexo No. 10 se presenta los informes de *ejecución y supervisión* de proyecto.

**b) Herramientas de Seguimiento y Control para el PGAS**

Para darle seguimiento al cumplimiento de los indicadores de control señalados anteriormente, además de los controles y seguimientos mediante los ICMA's, se propone como herramienta la lista de verificación que se muestra a continuación, la cual podrá ser ajustada de acuerdo a las características de los proyectos:

| Tabla No.18: Herramienta de Seguimiento y Control |  |  |    |     |             |
|---|--|--|----|-----|-------------|
| Tipología de aspectos                             | Aspectos a verificar   | Cumplimiento   |    |     | Comentarios |
|   |  | Si   | No | N/A |             |
| Legales y Administrativos                         | La obra de acuerdo con su tipología cuenta con la consulta pública y si esta se ha realizado en cumplimiento con la legislación nacional y con las Guías para Consultas Públicas y Participación Comunitaria para las obras bajo la Operación del BID. |  |    |     |             |
|   | La obra de acuerdo con su tipología cuenta con los permisos provenientes de las distintas instituciones para su ejecución y operación (entre las instituciones se encuentran MiAmbiente, Alcaldía Municipal, entre otras).                             |  |    |     |             |
|   | El PGAS u otros documentos ambientales específicos elaborados para la obra forman parte de los pliegos de bases y condiciones del proyecto.  |  |    |     |             |
|   | En el contrato de ejecución y/o operación de la obra entre el contratista y el ejecutor están contenidas clausulas ambientales que contienen entre otras las actividades ambientales para la mitigación de los impactos.                               |  |    |     |             |
|   | La supervisión del proyecto cuenta con un especialista ambiental o bien el supervisor le da seguimiento a los aspectos ambientales considerados en la etapa de factibilidad.   |  |    |     |             |
|   | El personal contratado para la ejecución y operación de las obras deben estar inscritas en el Instituto Hondureño de Seguridad Social . Esto es extenso hacia las empresas o personal que el contratista sub contrata.                                 |  |    |     |             |
|   | Ambientales  | Para la ejecución y operación de la obra se realiza una adecuada gestión para cada tipo de agua (de consumo y residuales) conforme a estándares definidos. |    |     |             |
|   | Para la ejecución y operación de la obra se realiza una adecuada gestión para cada tipo de residuos sólidos no peligroso conforme a estándares definidos.  |  |    |     |             |
|   | Para la ejecución y operación de la obra se realiza una adecuada gestión para cada tipo de residuos peligroso conforme a estándares definidos.   |  |    |     |             |
|   | Para la ejecución y operación de la obra se realiza una adecuada extracción, manejo y depósito del suelo conforme estándares definidos.  |  |    |     |             |



| Tabla No.18: Herramienta de Seguimiento y Control |  |              |    |     |             |
|---|--|--------------|----|-----|-------------|
| Tipología de aspectos                             | Aspectos a verificar   | Cumplimiento |    |     | Comentarios |
|   |  | Si           | No | N/A |             |
|   | En la obra durante la construcción y operación los focos de generación de polvo son humedecidos.   |              |    |     |             |
|   | Los vehículos que se emplean para la construcción y operación de la obra cuentan con las inspecciones de seguridad diaria y están en buen estado.  |              |    |     |             |
|   | Para el control de derrames está definido por parte del contratista la remediación de vertidos de residuos peligrosos y se implementa.   |              |    |     |             |
|   | El contratista cuenta con procedimientos específicos para gestionar temas ambientales  |              |    |     |             |
|   | Los accidentes ambientales y de salud son gestionados adecuadamente de acuerdo al procedimiento definido y se mantiene su registro.  |              |    |     |             |
|   |  |              |    |     |             |
| Salud y Seguridad                                 | Para la ejecución y operación de la obra se dota al personal de equipos de protección personal (EPP), de acuerdo a riesgo de la actividad.   |              |    |     |             |
|   | Para la ejecución y operación de la obra se elaboran investigaciones, reportes o informes de accidentes.   |              |    |     |             |
|   | El contratista cuenta con los procedimientos y planes de salud y seguridad para actividades críticas de alto riesgos.  |              |    |     |             |
|   | La obra cuenta con señalizaciones, indicando rutas, riesgo, peligros., etc.  |              |    |     |             |
|   | El contratista cuenta con un plan de emergencia que contiene las acciones para cada tipo de emergencia.  |              |    |     |             |
|   | Para la ejecución y operación de la obra se realizan las capacitaciones en materia ambiental, social y de higiene y seguridad, según plan de capacitación definido (incluyendo las inducciones de ESHS para todo el personal). |              |    |     |             |
|   | Para la ejecución y operación de la obra el personal es capacitado en materia ambiental, social y de higiene y seguridad, según las capacitaciones necesarias por puesto de trabajo.   |              |    |     |             |
| Sociales  | Para la ejecución de la obra se gestionan las quejas adecuadamente de acuerdo con mecanismo definido.  |              |    |     |             |

| <b>Tabla No.18: Herramienta de Seguimiento y Control</b> |  |                     |           |            |                    |  |
|--|--|---------------------|-----------|------------|--------------------|--|
| <b>Tipología de aspectos</b>                             | <b>Aspectos a verificar</b>  | <b>Cumplimiento</b> |           |            | <b>Comentarios</b> |  |
|  |  | <b>Si</b>           | <b>No</b> | <b>N/A</b> |                    |  |
|  | Para la operación de la obra se gestionan las quejas adecuadamente de acuerdo con mecanismo definido.                                      |                     |           |            |                    |  |
|  | Para la ejecución y operación de la obra se contrata mano de obra nacional al menos un 60% del total de trabajadores de la obra.           |                     |           |            |                    |  |
|  | Para la ejecución y operación de la obra se contrata mujeres al menos un 20% del total de trabajadores de la obra.                         |                     |           |            |                    |  |
| <b>General</b>   | Son realizadas las inspecciones planeadas de ESHS en el proyecto   |                     |           |            |                    |  |
|  | Las No Conformidades detectadas son cerradas con acciones adecuadas según el tiempo definido en el plan de acción.                         |                     |           |            |                    |  |
|  | El contratista y la supervisión realizan reuniones al menos semanales para hacer el seguimiento del cumplimiento de los temas de ESHS.     |                     |           |            |                    |  |
|  | Son realizados los reportes mensuales de ESHS donde se refleja el estado cumplimiento de los temas de ESSH con Salvaguardias               |                     |           |            |                    |  |
|  | Existe una buena relación entre el contratista y la supervisión a fin garantizar un seguimiento adecuado a los temas de ESHS del proyecto. |                     |           |            |                    |  |

Dado que con las herramientas para el Seguimiento y Control permitan identificar las No Conformidades, se requiere el desarrollo de un plan de acción relacionado en el MGAS que permita corregir, en los tiempos acordados, dichas No Conformidades. El plan debe contener al menos los siguientes aspectos:

| <b>Tabla No.19: Plan de Acción relacionado con las No conformidades identificadas</b> |                                    |               |                    |                           |                                  |                |
|---|------------------------------------|---------------|--------------------|---------------------------|----------------------------------|----------------|
| <b>No.</b>  | <b>No Conformidad identificada</b> | <b>Acción</b> | <b>Responsable</b> | <b>Fecha de ejecución</b> | <b>Indicador de Cumplimiento</b> | <b>Estatus</b> |
| 1   |                                    |               |                    |                           |                                  |                |
| 2   |                                    |               |                    |                           |                                  |                |
| 3   |                                    |               |                    |                           |                                  |                |

Para lograr un mejor seguimiento al proyecto, se recomienda contratar la supervisión del proyecto, en la que estará un especialista ambiental y social, quién será responsable del cumplimiento de las medidas ambientales y sociales y control interno del proyecto. A continuación, se detallan las responsabilidades, los requisitos del cargo, y permanencia en el proyecto de los actores relacionados con las Empresas contratadas por la Alcaldía Municipal de San Pedro Sula; tanto la que construye el proyecto como la que supervisa.

| <b>Tabla No.20: Requisitos del personal a contratar relacionado con el Monitoreo Ambiental</b> |   |
|--|---|
| <b>Cargo:</b>  | <b>Especialista Ambiental de la Supervisión:</b>  |
| Responsabilidades:   | <p>Entre las funciones del Especialista Ambiental son:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Revisar el cumplimiento del PGAS mediante la implementación del Plan de monitoreo.</li> <li>2. Asesorar al contratista sobre como corregir las desviaciones identificadas y definir nuevas acciones que no han sido previstas en este estudio, alineadas a las políticas del Banco y;</li> <li>3. Mantener registro y realizar informes de periódicos de cumplimiento socioambiental para el Banco y otras autoridades evidenciando.</li> <li>4. De igual manera elaborará mensualmente un apartado sobre el avance del componente ambiental, esta información formará parte del informe evolutivo que la supervisión del proyecto elabora mensualmente.</li> <li>5. Verificar la implementación correcta de las medidas de control ambiental establecidas en la Licencia ambiental y llevadas cabo por el Contratista</li> </ol>  |
| Permanencia en el proyecto:  | Tiempo parcial  |
| Requisito del cargo:   | Con experiencia en aplicación y monitoreo de medidas de mitigación ambiental, en proyectos de construcción, rehabilitación y mejoramiento de proyectos de edificios, la calificación profesional será de grado de licenciado o ingeniero.   |
| <b>Cargo:</b>  | <b>Especialista Ambiental del Contratista:</b>  |
| Responsabilidades:   | <p>Entre las funciones del Especialista Ambiental son:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Implementar las acciones del PGAS y mantener el proyecto en cumplimiento con este.</li> <li>2. De igual manera tendrá a su cargo la elaboración de documentos tales como: programa de control de la contaminación del agua, plan de higiene y seguridad de trabajadores, planes de contingencia, los informes y documentos indicados en el documento de licitación, entre otros.</li> <li>3. Promover en coordinación con Especialista Ambiental la aplicación de las medidas ambientales para disminuir o compensar los impactos negativos que el proyecto ocasione sobre el ambiente; tanto las que fueron identificadas en la etapa de elaboración del proyecto como las que surjan durante la ejecución de la obra hasta su finalización.</li> <li>4. Ser responsable de la implementación de las medidas de control ambiental establecidas en la respectiva resolución y Licencia Ambiental</li> <li>5. Colaborar con la elaboración de los Informes de Cumplimiento Ambiental ICMA's del proyecto</li> </ol> |
| Permanencia en el proyecto:  | Permanente  |
| Requisito del cargo:   | Con experiencia en aplicación y monitoreo de medidas de mitigación ambiental, en proyectos de construcción, rehabilitación y mejoramiento de proyectos de edificios, la calificación profesional será de grado de licenciado o ingeniero.   |

### **6.3.7. Plan de Contingencia, Respuestas a Emergencias y Gestión de Desastres**

En materia de gestión de riesgo, Honduras cuenta con los siguientes instrumentos legales: Ley del Sistema Nacional de Gestión de Riesgos (SINAGER)<sup>36</sup> y su Reglamento, Decreto 151-2009<sup>37</sup>. También se cuenta con una Ley de SINAGER versión popular<sup>38</sup>. Honduras además cuenta con la Política de Estado para la Gestión Integral de Riesgo<sup>39</sup>. Por su parte San Pedro Sula cuenta con el Plan Municipal de Gestión de Riesgo y Propuesta de Zonificación Territorial.

El Sistema Nacional de Gestión de Riesgos es el conjunto sistémico, participativo y de articulación armónica de todas las instituciones del Estado, de la empresa privada y de las organizaciones de la sociedad civil del país. El Sistema Nacional de Gestión de Riesgos (SINAGER) actúa a través de estructuras, instancias de coordinación, relaciones funcionales, métodos herramientas y procedimientos, con el objeto de proteger la vida y los medios de vida de los habitantes de la república, mediante acciones concretas, destinadas a prevenir, reducir o controlar los niveles de riesgo en el territorio nacional, así como contribuir a la sostenibilidad del medio ambiente y a la protección de todo el patrimonio ecológico nacional.

Debido al más alto interés nacional, todas las personas naturales y las instituciones públicas y privadas sin exclusión alguna, forman parte del Sistema Nacional de Gestión de Riesgos (SINAGER) siendo sujetas a ser llamadas a integrar obligatoriamente los órganos del sistema para ejecutar las acciones concretas que se le encomienden en materia de gestión de riesgos, todo dentro del ámbito de sus competencias establecidas en las leyes correspondientes de sus planes de acciones y de sus capacidades reales.

El sitio seleccionado para desarrollar las obras del Proyecto del Distrito Digital y su área de influencia, como casi cualquier lugar de Honduras, están sometidos a amenazas naturales y antrópicas, que combinadas con condiciones preexistentes de fragilidad (vulnerabilidades) generan estados de riesgo a desastres que deben ser considerados, para proteger las infraestructuras e inversiones locales y principalmente para garantizar la vida de las personas, sobre todo las más vulnerables.

En este marco, en Honduras se dispone de instancias oficiales como la Comisión Permanente de Contingencias (COPECO), que a su vez cuenta con Comité de Emergencia Municipal (CODEM) y la Alcaldía Municipal de San Pedro Sula cuenta con el Departamento de Gestión de Riesgo (DGTR)<sup>40</sup>. Estas instancias responsables de gestionar los riesgos en los territorios (nacionales y locales) son las encargadas de preparar los planes de contingencias y respuestas a emergencias (por desastres, médicas, por epidemias, etc.), aplicando los instrumentos legales mencionados.

A través del Departamento de Gestión de Riesgo (DGTR), la MSPS se encarga de coordinar las acciones necesarias para operativizar el Plan Municipal de Gestión de Riesgos de San Pedro Sula y, entre otras cosas, de elaborar planes de contingencia ante eventuales emergencias,

---

<sup>36</sup> [http://copeco.gob.hn/documents/LEY-DEL-SINAGER\\_01-2010\\_2\\_5.pdf](http://copeco.gob.hn/documents/LEY-DEL-SINAGER_01-2010_2_5.pdf)

<sup>37</sup> [http://copeco.gob.hn/documents/Reglamento\\_Ley\\_del\\_SINAGER.pdf](http://copeco.gob.hn/documents/Reglamento_Ley_del_SINAGER.pdf)

<sup>38</sup> <https://cenid-gdr.org/sites/default/files/Ley%20del%20Sinager.pdf>

<sup>39</sup> <http://extwprlegs1.fao.org/docs/pdf/hon132078anx.pdf>

<sup>40</sup> El Responsable de la DGRT de la Alcaldía Municipal de San Pedro Sula es el Ingeniero Walter Pedroza, e mail: [walter.pedroza@sanpedrosula.hn](mailto:walter.pedroza@sanpedrosula.hn)

principalmente en los sitios en donde se están implementando los proyectos estratégicos que pretenden impulsar el desarrollo de esta ciudad, en cumplimiento del PMDM.

Con base en lo mencionado, se ha preparado una propuesta de contenido de un Plan de Emergencias para el proyecto del Distrito Digital ante situaciones de desastres, el cual se desglosa en dos secciones: (i) Plan de emergencia externa, y (ii) Plan de emergencia interna:

- **Plan de emergencia externa**

El Plan de emergencia externa debe considerarse como un instrumento práctico y operativo que facilite la toma de decisiones en emergencias generadas por eventos adversos en el territorio de influencia inmediata donde se emplaza el proyecto. Debe ser dinámico y no estático, en correspondencia con el tipo de amenaza o evento que se manifiesta y entrará en funcionamiento cuando la capacidad de atención a la emergencia, de parte de las autoridades o líderes del área de influencia en general, y en particular de quienes administren el Distrito Digital es superada.

El Plan de emergencia externa considerará el siguiente contenido mínimo:

- *Diagnóstico externo*, que determine la vulnerabilidad de la población del área de influencia ante las amenazas naturales o antrópicas identificadas y defina la articulación de funciones con otras instituciones.
- *Diagnóstico interno*, que determine la capacidad funcional de la organización local existente y el estado de las instalaciones físicas del contexto.

- **Plan de emergencia interna**

El Plan de emergencia interna es más centrípeto, por lo que su éxito está ligado al grado de reducción de la vulnerabilidad existente en la instalación del Distrito Digital. La vulnerabilidad debe estudiarse desde el punto de vista funcional (relacionado con las diversas zonas, áreas y ambientes), no estructural (relacionado con los equipos, mobiliarios, instalaciones móviles, etc.) y estructural (involucrando el estado actual de las estructuras de soporte: sistemas estructurales y sistemas constructivos). Al igual que en el plan de emergencia externa deben estudiarse las potenciales amenazas naturales (e.g. sismos, inundaciones, erupción volcánica, deslizamientos, vientos fuertes, etc.) y antrópicas (e.g. incendios internos, explosiones de caldera, de transformadores, escapes de gases, epidemias/enfermedades, predisposición a accidentes, etc.).

La organización o preparación del Distrito Digital debe ir de mayor a menor grado de afectación. El fenómeno más letal aunque lento es la falta de mantenimiento físico de las instalaciones, ya que afectará el funcionamiento del CDI, incluso aunque no se manifieste ningún evento detonante (e.g. un movimiento sísmico).

Debe prestarse especial atención a los grupos poblacionales más vulnerables que se relacionen con el Proyecto (adultos mayores, niños pequeños, personas con discapacidad, etc.). Como ejemplo de lo anterior, se pueden listar las siguientes situaciones que eventualmente se pueden manifestar durante el funcionamiento del Distrito Digital:

- Accidentes dentro de las áreas y ambientes que conforman el Distrito Digital. Incluyendo al personal que labora en estas instalaciones, como a visitan.
- Accidentes en áreas exteriores
- Episodios relacionados con la manifestación de enfermedades ambientales (e.g. dengue, conjuntivitis, Zika, etc.)

- Episodios relacionados con la seguridad ciudadana (e.g .presencia de pandilleros, o delincuentes, delitos, etc.)

Como se puede apreciar, son muchas las situaciones que se pueden manifestar durante el funcionamiento del Distrito Digital que representan potenciales emergencias, sin contar con los riesgos asociados con las amenazas socio naturales identificadas y evaluadas en este documento. Por esta razón, tener protocolos de actuación, enfermería –o en su defecto botiquín de primeros auxilios– y personal preparado/capacitado para atender las emergencias es sumamente importante.

- **Propuesta para el Plan de emergencia externa**

En el caso de los planes de emergencia externa, dado que sobrepasan la escala puntual del Proyecto y se enmarcan en la escala de influencia territorial que es jurisdicción de la MSPS, se proponen los siguientes niveles de responsabilidad o aporte del Distrito Digital:

- Participar en los preparativos y la ejecución de los simulacros que planifiquen las instancias responsables de gestionar los riesgos (COPECO, CODEM O DGTR)
- Poner a disposición de las autoridades competentes las instalaciones del Distrito Digital para servir eventualmente como refugios en el caso de desastres.
- Aportar en el proceso de levantamiento de la información para determinar la vulnerabilidad de la población local en el área de influencia del proyecto Digital ante las amenazas naturales o antrópicas identificadas.
- Aportar a determinar la capacidad funcional de la organización local existente y el estado de las instalaciones físicas del contexto.

A continuación, se muestra el plan general de respuesta a contingencias o emergencias en el proyecto, que incluye: (i) propuesta de medidas preventivas o de respuesta a emergencias o contingencia en la etapa de construcción; y (ii) propuesta de medidas preventivas o de respuesta a emergencias o contingencia en la etapa de funcionamiento. Estas acciones podrán ser ajustadas a las obras específicas según sea el caso.

Cabe destacar que en aras de garantizar la seguridad de las vidas humanas relacionadas con el proyecto y asegurar la permanencia en el tiempo de la infraestructura física del mismo, se requiere que los contratistas que lleven a cabo los procesos de construcción de las obras del Distrito Digital desarrollen Planes de Contingencia específicos (internos y externos) para cada edificación, en función de los riesgos más significativos identificados y evaluados en el territorio local.

- **Medidas preventivas o de respuesta a emergencias o contingencia en la etapa de construcción**

Durante la construcción de la estructura los trabajadores estarán sometidos a variadas formas de riesgos, como lo son los eventos meteorológicos y sísmicos, pero también los antrópicos como incendios o accidentes laborales, por lo que se plantea un plan de respuesta ante los mismos.

En la tabla a continuación se presenta el plan de respuesta ante riesgos donde se describen las variables que pueden ocasionar peligro, medidas preventivas o de respuesta, los criterios de aplicación para las medidas previas a sucederse un evento, como también los responsables de que dichas medidas se apliquen.

| Tabla 21: Plan General de Respuesta ante Emergencias en la Etapa de Construcción |  |                                    |
|--|--|------------------------------------|
| Descripción de la variable (tipo de peligro)                                     | Medidas preventivas o de respuesta   | Responsable                        |
| Sismicidad   | <p><b>Antes:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Incluir con claridad en el diseño de las instalaciones del Distrito Digital las salidas, luces y escaleras de emergencias.</li> <li>● Capacitar al personal sobre medidas a implementar sobre el plan de contingencia ante sismos.</li> <li>● Realizar al menos un simulacro cada seis meses ante este riesgo.</li> <li>● Las señales preventivas deben mantenerse actualizadas.</li> <li>● Ubicar en lugares visibles las indicaciones a seguir en caso de sismos.</li> <li>● En excavaciones de zanjas mayores de 1.5 m se deben utilizar tabla-estacas ubicándolas en las paredes para evitar aterramiento del personal que labora dentro de ella.</li> <li>● Al personal que labora en excavaciones se le debe dotar de los equipos de seguridad y protección mínimos, tales como: cascos, escaleras (1:10 trabajadores) para la evacuación rápida. Los equipos y materiales necesarios con los que se deberá responder a los diversos eventos naturales o antropogénicos que pueden darse por las actividades que desarrolla la empresa son los siguientes: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Depósitos herméticos (Polietileno de alta densidad)</li> <li>○ Material absorbente</li> <li>○ Equipo de protección personal (Mascarilla con filtro, guantes de polietileno, lentes de seguridad, botas de hule, etc.)</li> <li>○ Palas</li> <li>○ Extinguidores</li> <li>○ Equipo de comunicación interna y externa (Radio y celular)</li> <li>○ Botiquín de primeros auxilios</li> <li>○ Megáfono</li> </ul> </li> <li>● El botiquín contará, al menos, con el siguiente material: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Gasas, vendas, algodón, analgésicos y sedantes</li> <li>○ Agua oxigenada, alcohol y agua esterilizada</li> <li>○ Ungüentos y pomadas rehidratantes para quemaduras</li> </ul> </li> </ul> | Gerente de la empresa constructora |



**Tabla 21: Plan General de Respuesta ante Emergencias en la Etapa de Construcción**

| Descripción de la variable (tipo de peligro) | Medidas preventivas o de respuesta   | Responsable                          |
|--|--|--------------------------------------|
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>● Se conformará una brigada de primeros auxilios que contará con el equipo y los conocimientos técnicos para brindar este servicio. Esta brigada estará integrada por un representante de cada área con buena salud, contextura y menores de 40 años. Deben desempeñar las actividades descritas a continuación: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Proporcionar primeros auxilios al personal que lo necesite</li> <li>○ Priorizar según la gravedad la atención de personas afectadas</li> <li>○ Cooperar en la evacuación de los heridos de gravedad a los establecimientos de salud más cercanos, de acuerdo al evento y afectaciones.</li> <li>○ Coordinar las actividades con otras brigadas</li> <li>○ Participar en los ejercicios de simulacros.</li> <li>○ Dará seguimiento a la situación que se pueda presentar.</li> <li>○ Activará, dirigirá y controlará la ejecución del Plan Contingente.</li> <li>○ Divulgará permanentemente el contenido del plan de evacuación, medidas de seguridad y protección a los trabajadores y personal visitante.</li> <li>○ Garantizará la organización y participación del personal en las actividades de capacitación e instrucción.</li> <li>○ Asegurará medios y equipos básicos al personal que labora en el Distrito Digital.</li> <li>○ Coordinará las acciones de respuesta eficaz y oportuna ante sismos e incendios.</li> <li>○ Dirigirá las acciones de liquidación de las consecuencias, garantizando el retorno a la normalidad.</li> <li>○ Evaluará la aplicación del Plan Contingente mediante los simulacros, realizando las medidas correctivas necesarias para mejorar las capacidades de respuesta.</li> <li>○ Comprobará el funcionamiento del sistema de aviso.</li> </ul> </li> <li>○ Se conformará una brigada de emergencias, a la cual se le dará capacitaciones a todo el personal acerca del auxilio, rescate, prevención de riesgos de la emergencia, vehículos disponibles acondicionados para ser un aporte en el estado de emergencia, comunicaciones disponibles, acorde a la situación, equipos y elementos para enfrentar las diferentes emergencias, definición de apoyo interno y externo, simulacros, deben estar demarcadas las zonas de seguridad y esquematizadas en un plano, dentro del recinto, en un lugar que todos los trabajadores la puedan ver.</li> </ul> <p><b>Durante:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Mantener la calma y no correr desordenadamente.</li> </ul> | <p></p> <p>Gerente de la empresa</p> |

**Tabla 21: Plan General de Respuesta ante Emergencias en la Etapa de Construcción**

| Descripción de la variable (tipo de peligro) | Medidas preventivas o de respuesta  | Responsable  |
|--|---|--|
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Se deben suspender labores y valorar la situación en su entorno.</li> <li>○ Dirigirse a un lugar sin riesgo, libre de tendido eléctrico y edificaciones.</li> <li>○ Se activa la brigada de evacuación.</li> </ul>   | constructora en colaboración de los jefes de cada frente de trabajo. |
|  | <b>Después:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Proceder a la evaluación de los daños y peligros en la zona de construcción y edificio en sí. Especialmente:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Sitios de aberturas de zanjas e infraestructura en construcción en donde se observe grietas o fisuras.</li> <li>○ Roturas de tubería construidas.</li> <li>○ Daños a equipos y maquinarias.</li> <li>○ Daños a infraestructuras temporales (e.g. almacenamiento de combustibles, pinturas, diluyentes y lubricantes).</li> <li>○ En la red de agua potable.</li> <li>○ Interrupciones del fluido eléctrico, las comunicaciones y los accesos.</li> <li>○ Incendios.</li> <li>○ Daños en equipos electromecánicos, paneles eléctricos, transformadores y otros equipos que no se encuentren debidamente anclados.</li> </ul> </li> <li>○ En caso de haber heridos se activa la brigada de primeros auxilios.</li> <li>○ Solicitar una inspección cuidadosa de los equipos.</li> <li>○ Reanudar las actividades seguras, según el reporte de los daños y de estado de equipos en uso.</li> </ul> | Gerente de la empresa constructora                                   |
| <b>Inundación</b>                            | <b>Antes:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Capacitar al personal sobre medidas a implementar sobre el plan de contingencia antes inundaciones ya sean causadas por: huracanes, lluvias intensas, depresiones tropicales.</li> <li>○ Ante la presencia de un huracán o tormenta tropical el personal deberá estar comunicado a través de una circular, esta debe especificar el grado y magnitud del evento, al igual que las medidas a tomar tanto para el recurso humano como recurso económico.</li> <li>○ Serán desconectados todos los equipos eléctricos que sea necesarios y ubicarlos en sitios seguros, esto es para evitar incendios o corto circuitos.</li> <li>○ Si el combustible se almacena en tanques, sus válvulas de cierre deben permanecer siempre en buen estado.</li> </ul>  | Gerente de la empresa constructora                                   |

Tabla 21: Plan General de Respuesta ante Emergencias en la Etapa de Construcción

| Descripción de la variable (tipo de peligro) | Medidas preventivas o de respuesta   | Responsable  |
|--|--|--|
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Implementar medidas de evacuación para el personal.</li> <li>○ Cuando se conozca la futura ocurrencia de un evento de esta naturaleza, debe colocarse cinta adhesiva ancha en puertas y ventanas de vidrios y reforzar los techos.</li> <li>○ Disponer de una zona segura para el personal que vigilará las instalaciones, provisto de botiquín de medicamentos, agua potable, alimentos, radio con baterías y linterna.</li> <li>○ Ubicar lo más alto posible y seguro, todos los equipos, herramientas y maquinarias que se encuentra en planteles o sitios de construcción y que puedan dañarse ante una inundación.</li> <li>○ Sujetar todos los equipos, herramientas y maquinarias que puedan llevarse las corrientes aéreas.</li> <li>○ Sellar y sujetar recipientes o depósitos de almacenamiento que puedan provocar derrame y daños ante estas emergencias.</li> <li>○ Activar la brigada de protección de equipo y seguridad y de evacuación.</li> </ul> |  |
|  | <b>Durante:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Mantener la calma.</li> <li>○ Se debe suspender las labores y valorar la situación en el entorno.</li> <li>○ Los trabajadores deben permanecer en lugares libres de riesgos, cuidando también que no haya tendido eléctrico.</li> </ul>   | Gerente de la empresa constructora con la colaboración de los jefes de cada frente de trabajo. |
|  | <b>Después:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Proceder a la evaluación de los daños y peligros del edificio en construcción.</li> <li>○ En caso de haber heridos o lesionados deben recibir primeros auxilios.</li> <li>○ El personal encargado revisará las instalaciones conjuntamente con los planos utilizados en la construcción, para verificar las variantes.</li> <li>○ Se extraerán los lodos que se hayan acumulado durante la inundación, especialmente en: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Sitios de aberturas de zanjas e infraestructura en construcción.</li> <li>○ Roturas de tubería construidas.</li> <li>○ Afectaciones a los edificios.</li> <li>○ Daños a equipos y maquinarias.</li> <li>○ Daños a infraestructuras temporales (e.g. almacenamiento de combustibles, pinturas, diluyentes y lubricantes).</li> <li>○ Interrupciones del fluido eléctrico y comunicaciones.</li> </ul> </li> </ul>  | Gerente de la empresa constructora   |

**Tabla 21: Plan General de Respuesta ante Emergencias en la Etapa de Construcción**

| Descripción de la variable (tipo de peligro) | Medidas preventivas o de respuesta   | Responsable                        |
|--|--|------------------------------------|
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Solicitar una inspección cuidadosa de los equipos y maquinarias.</li> <li>○ Reanudar las actividades seguras, según el reporte de los daños y del estado de equipos y maquinarias en uso.</li> </ul>  |                                    |
| <b>Peligros de incendios o explosiones</b>   | <p><b>Antes:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Capacitar al personal cada seis meses sobre medidas a implementar de conformidad con el plan de contingencia ante incendios en las instalaciones.</li> <li>○ Rotular las zonas de peligro en zona de almacenamiento de material inflamable como: combustibles, pinturas, aceites, lubricantes entre otros. Delimitar su acceso.</li> <li>○ Ubicar las señalizaciones preventivas y delimitadoras, según lo recomendado por el cuerpo de bomberos más cercano.</li> <li>○ Dotaciones de extintores y señalización preventiva por etapas del proyecto. Constatar la actualización de los extintores.</li> <li>○ Si se utilizan tanques para el almacenamiento de combustible, las válvulas de cierre se deben mantener en buen estado.</li> <li>○ Se debe mantener en el sitio las llaves de todos los equipos y materiales rodantes, accesible de una persona responsable con permanencia en el sitio (responsable administrativo o responsable de vigilancia) de igual manera los esquemas o planos de las instalaciones.</li> <li>○ Se conformará una brigada contra incendio, que tendrá conocimiento sobre la localización de las herramientas y equipos necesarios para combatir incendio en cada área. Esta tendrá las siguientes funciones: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Verificar periódicamente que los equipos contra incendios tengan un mantenimiento adecuado, su validez este vigente y estén en capacidad de funcionar.</li> <li>○ Notificar al Responsable de higiene y seguridad ocupacional del estado de los equipos contra incendios.</li> <li>○ Solicitar la capacitación en el combate contra incendios, para el personal integrante de la Brigada.</li> <li>○ Conocer el manejo de equipos como extintores y gabinetes.</li> <li>○ Participar en los ejercicios de simulacros.</li> </ul> </li> <li>○ Se deben establecer rutas de evacuación y señalizarlos.</li> </ul> | Gerente de la empresa constructora |

**Tabla 21: Plan General de Respuesta ante Emergencias en la Etapa de Construcción**

| Descripción de la variable (tipo de peligro) | Medidas preventivas o de respuesta  | Responsable   |
|--|---|---|
|  | <p><b>Durante:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ La primera persona que note una condición de peligro por incendio, debe informar a los trabajadores que se encuentren en los alrededores del área y notificar a su superior.</li> <li>○ Si el incendio es pequeño la persona que lo note puede apagarlo por medio del uso del extintor.</li> <li>○ El responsable de turno realiza las llamadas al Gerente de la empresa constructora y cuerpo de bomberos informando sobre el incendio.</li> <li>○ Se debe activar la brigada contra incendio.</li> <li>○ Implementar medidas de evacuación para el personal.</li> <li>○ Mantener la calma.</li> <li>○ Deben suspender sus labores y valorar la situación en su entorno.</li> <li>○ Los trabajadores deben de mantenerse en un lugar sin riesgo, libre de tendido eléctrico.</li> <li>○ Se deben desconectar todos los equipos eléctricos que sea necesarios, para evitar que se propague el incendio.</li> <li>○ Mantener en todo momento a una persona con un medio de comunicación disponible y efectivo, para informar o solicitar más ayuda.</li> <li>○ Una vez que se presenten los bomberos, colaborar con ellos según lo indiquen.</li> <li>○ A la llegada de la brigada de bomberos se debe informar sobre la magnitud de la situación y mostrarle un plano de la estructura afectada e indicar en dónde es el incendio.</li> <li>○ Si el incendio es en el plantel se reubica el equipo rodante para ello el administrador o vigilantes en horas nocturnas debe poseer llaves de ignición de todos los equipos y maquinarias rodantes para su evacuación.</li> <li>○ No intentar mover los vehículos si se encuentran estacionados cerca de la edificación siniestrada a menos que la magnitud del evento sea menor.</li> <li>○ En caso de haber lesionados deben recibir atención de primeros auxilios.</li> <li>○ Activar las brigadas de protección de equipo y seguridad y de evacuación.</li> </ul> | Gerente de la empresa constructora con la colaboración de los jefes de cada frente de trabajo |
|  | <p><b>Después:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Proceder a la evaluación de los daños y peligros</li> <li>○ El personal encargado revisará las instalaciones conjuntamente con los planos utilizados en la construcción para verificar las variantes.</li> <li>○ Solicitar una inspección cuidadosa de los equipos y maquinarias.</li> </ul>  | Gerente de la empresa constructora  |

Tabla 21: Plan General de Respuesta ante Emergencias en la Etapa de Construcción

| Descripción de la variable (tipo de peligro) | Medidas preventivas o de respuesta   | Responsable   |
|--|--|---|
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Reanudar las actividades seguras, según el reporte de los daños y de estado de equipos y maquinarias en uso.</li> </ul>   |   |
| Derrames o fugas de combustible              | <b>Antes:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Capacitar al personal sobre medidas a implementar de conformidad con el plan de contingencia ante afectaciones inducidas por el hombre.</li> <li>Colocar recipientes o utilizar zonas impermeabilizadas para el trasiego de aceites, pinturas, diluyentes u otros materiales inflamables.</li> <li>Verificar las válvulas de cierre del tanque de combustible en caso de almacenamiento en los planteles usados por la empresa constructora.</li> <li>Tener materiales adsorbentes para recopilar el combustible filtrado o derramado sobre el suelo sin revestir.</li> </ul>   | Gerente de la empresa constructora  |
|  | <b>Durante:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Suspender actividades cuando el Gerente de la Empresa constructora lo determine.</li> <li>Si se usan tanques para el almacenamiento de combustible, se deberá mitigar el daño cerrando válvulas de seguridad. Se les realizarán pruebas de fuga a estos, habiendo previamente sustraído el producto</li> <li>Recopilar con materiales adsorbentes el combustible derramado para evitar contaminar al suelo.</li> <li>Deben activarse las brigadas de evacuación y contra incendio en caso de que se requiera.</li> <li>Realizar pruebas de fugas en tuberías.</li> <li>Al presenciar un derrame, interrumpir de inmediato la fuente de derrame, apagando el surtidor o dispensador, cerrando llaves de paso, apagando turbinas.</li> <li>Impedir y cerrar el acceso de vehículos y personas en la zona de derrame. Igualmente debe impedirse el encendido de un vehículo en la zona.</li> <li>Interrumpir el fluido eléctrico en la zona del derrame, según sea su magnitud.</li> <li>No permitir que el derrame llegue a los drenajes pluviales, ríos o fuentes potables, para ello se puede usar tierra, barra de arena, material adsorbente, entre otros.</li> </ul> | Gerente de la empresa constructora con la colaboración de los jefes de cada frente de trabajo |
|  | <b>Después:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Se procede a evaluar los daños y peligros</li> <li>Se realizan inventarios de combustibles y lubricante, con lo que se determinaría la cantidad derramada.</li> <li>Realizar la limpieza del área afectada.</li> <li>Realizar estudio de suelo. Sobre la base de este estudio y por la determinación del volumen derramado, determinar el volumen de suelo contaminado o alcance del derrame.</li> </ul>  | Gerente de la empresa constructora  |

**Tabla 21: Plan General de Respuesta ante Emergencias en la Etapa de Construcción**

| Descripción de la variable (tipo de peligro) | Medidas preventivas o de respuesta  | Responsable                        |
|--|---|------------------------------------|
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Desarrollar el plan de recuperación.</li> <li>○ En todo momento se debe monitorear la presencia de gases en el ambiente, para determinar atmósferas inflamables que pueden ocasionar explosiones o intoxicaciones en las zonas de trabajo.</li> <li>○ Reanudar las actividades seguras, según el reporte de los daños y de estado de equipos y maquinarias en uso.</li> </ul>  |                                    |
| <b>Accidentes de trabajo</b>                 | <p><b>Antes:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Elaborar un plan de respuesta en caso de emergencia.</li> <li>○ Capacitar al personal sobre medidas a implementar de conformidad con el plan de contingencia ante afectaciones inducidas por el hombre.</li> <li>○ Identificar los servicios médicos y de rescate existentes en la zona y colocar los números telefónicos de emergencia en un sitio visible del lugar o hacer que los empleados los lleven consigo.</li> <li>○ En caso de que llegar a un hospital tomara más de tres o cuatro minutos, se deberá designar un servicio de primeros auxilios en caso de un accidente en la obra de construcción.</li> <li>○ Informar a los trabajadores acerca de los riesgos existentes en el trabajo y las medidas de control que deben seguirse.</li> <li>○ Impartir la formación necesaria para la realización de cada tarea asignada.</li> <li>○ Cercar la obra a fin de evitar el acceso a la misma de terceras personas ajenas a la construcción.</li> <li>○ Indicar prohibición de entrada de terceras personas ajenas mediante el uso señales específicas.</li> <li>○ Crear accesos seguros a las zonas de trabajo mediante la utilización plataformas y escaleras de acceso protegidas.</li> <li>○ Señalizar toda la zona de la obra. Se deberá indicar 1) vías de tráfico de los vehículos; 2) vías para peatones manteniendo; 3) espacios seguros alrededor de los vehículos de trabajo y maquinaria pesada.</li> <li>○ Contar con instalaciones higiénicas en el perímetro de la obra para el uso de las personas que trabajan en ella.</li> <li>○ Instalar zonas de descanso que cubran las necesidades de todas las personas que trabajan en la obra.</li> <li>○ Establecer protocolos de emergencia instalando botiquines de primeros auxilios en diferentes zonas de la obra.</li> <li>○ Dotar a la obra de los medios necesarios contra incendios (extintores, vías de evacuación, etc.).</li> <li>○ Usar y mantener en buen funcionamiento dispositivos obligatorios de seguridad de la maquinaria de trabajo.</li> </ul> | Gerente de la empresa constructora |



**Tabla 21: Plan General de Respuesta ante Emergencias en la Etapa de Construcción**

| Descripción de la variable (tipo de peligro) | Medidas preventivas o de respuesta  | Responsable                        |
|--|---|------------------------------------|
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Garantizar y comprobar periódicamente solidez, estabilidad y seguridad de montacargas y elevadores.</li> <li>○ Capacitar a personal para el correcto montaje, desmontaje y modificación de andamios</li> <li>○ Dotar de barandillas, rodapiés y redes de seguridad en zonas de trabajo y en lugar considerados necesarios para evitar la caída de personas y objetos.</li> <li>○ Almacenar de forma segura las sustancias peligrosas</li> <li>○ Utilizar los equipos de protección personal necesarios y requeridos por la legislación nacional.</li> <li>○ Se conformará una brigada de protección de equipo y seguridad que tendrá como principal función el resguardo de los equipos y suprimir los incendios. Esta brigada estará conformada por trabajadores con buena salud, contextura y menor de 40 años.</li> <li>○ Se conformará la brigada de evacuación que tendrá como objetivo dirigir al personal a los puntos de reunión y brindar los primeros auxilios a los trabajadores que sufran lesiones. Esta brigada estará integrada por trabajadores con buena salud, contextura y menores de 40 años.</li> </ul> |                                    |
|  | <b>Durante:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Activar procedimiento de actuación ante accidentes laborales.</li> <li>○ Contar con números telefónicos de emergencia.</li> <li>○ Identificar unidades de servicios médicos de emergencia cercanos a la obra</li> <li>○ Suministrar únicamente primeros auxilios mientras se espera la llegada de los servicios médicos de emergencia.</li> </ul>  | Gerente de la empresa constructora |
|  | <b>Después:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Informar al Instituto Hondureño de Seguridad Social del accidente de trabajo.</li> <li>○ Garantizar y respetar el derecho a la recuperación por accidente de trabajo.</li> <li>○ Garantizar, conforme corresponda, salarios y prestaciones laborales.</li> <li>○ Revisar zona del accidente y evaluar factores de riesgo que facilitaron o propiciaron el accidente.</li> </ul>  | Gerente de la empresa constructora |

● **Medidas preventivas o de respuesta a emergencias o contingencia en la etapa funcional u operativa del Proyecto**

Las obras del proyecto deben tener la necesidad de implementar acciones de prevención para el riesgo de sequías e inundaciones durante la construcción y operación de los proyectos del Programa de acuerdo a la tipología de los proyectos.

Es necesario identificar a los niños que cuenten con capacidades diferentes para desarrollar acciones que tengan en consideración dichas características. Facilitar las actividades de inclusión de niños con discapacidad y enfermedades crónicas antes, durante y después de un desastre.

Para cualquier tipo de peligro es necesario coordinar el acceso a los alimentos y promover que las madres lactantes y sus bebés permanezcan juntos siempre que sea posible en situaciones de desastre.

También se hace necesario garantizar la seguridad en el suministro de agua, alimento, medicamentos recetados, medicamentos de venta libre, dispositivos médicos y otros productos de consumo en el área del desastre.

Si se ordena la evacuación, el personal del Distrito Digital asumirá la función de evacuar a todas las personas, especialmente los niños y adultos mayores, y comprobar que no queda ninguna en el edificio trasladándolas al punto de reunión.

Si se tratan de niños de muy corta edad (entre 4 meses y 3 años) se hará necesario que los niños que sepan caminar formen una cadena dándose la mano, encargándose de ello la persona que estén con ellos, los cuales los llevarán hasta el punto de reunión.

Es aconsejable tranquilizar a los niños durante la evacuación, pero actuar con firmeza para conseguir una evacuación rápida y ordenada.

Es de importancia realizar el recuento de los niños y del personal del Distrito Digital en el punto de encuentro. Si alguien hubiera quedado en el interior del edificio lo comunicará a los bomberos/policía.

Posterior a los eventos de desastres es aconsejable garantizar el seguimiento y acompañamiento a las personas, especialmente los niños, para permitir estabilidad emocional y que no se generen secuelas en cada uno de los niños.

En la etapa operativa se deben de considerar las siguientes medidas para la prevención, mitigación y respuesta ante desastres o contingencias, según apliquen, haciendo ajustes específicos en función del tipo de obra.

| Tabla No.22: Medidas o Planes de Contingencia en la Etapa de Operación del Distrito Digital |  |  |
|---|--|--|
| Descripción de la variable (tipo de peligro)  | Medidas preventivas o de respuesta   | Responsable                                |
| Sismos  | <p>Antes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Conformación de brigada de primeros auxilios.</li> <li>○ Capacitación al personal del proyecto y visitantes sobre plan de contingencia ante sismos.</li> <li>○ Establecimiento de rutas de evacuación y enseñárselas a los trabajadores y visitantes</li> </ul> | Responsable de seguridad e higiene del CDI |

**Tabla No.22: Medidas o Planes de Contingencia en la Etapa de Operación del Distrito Digital**

| Descripción de la variable (tipo de peligro) | Medidas preventivas o de respuesta   | Responsable                                |
|--|--|--|
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Desarrollar simulacros de actuación ante este tipo de evento adverso</li> </ul>   |  |
|  | <p><b>Durante:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Activar brigada de primeros auxilios</li> <li>○ Evacuar el área</li> <li>○ Si es posible apagar equipos eléctricos</li> <li>○ Establecer enlaces de comunicación con COPECO, CODEM con el Departamento de Gestión de Riesgo (DGTR), Bomberos y otras entidades relacionadas.</li> <li>○ Permanecer en áreas de seguridad establecidas hasta nuevo aviso. Los niños deben estar bajo custodia y vigilancia de adultos.</li> </ul> |  |
|  | <p><b>Después:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Evaluación de daños</li> <li>○ Reiniciar actividades de acuerdo al reporte de daños.</li> </ul>  |  |
| <i>Sequía</i>                                | <p><b>Antes:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Capacitar al personal del Distrito Digital ante medidas de ahorro de agua y colocar indicativos en las distintas áreas para que los atiendan los pacientes y otros visitantes del centro de salud.</li> <li>○ Revisión periódica de posibles fugas.</li> </ul>   | Responsable de seguridad e higiene del CDI |
|  | <p><b>Durante:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Revisión periódica de posibles fugas.</li> <li>○ Racionalización y reúso de aguas principalmente en área administrativas.</li> </ul>   |  |
|  | <p><b>Después:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Monitoreo de los índices de los indicadores de sequía.</li> </ul>  |  |
| <i>Incendios</i>                             | <p><b>Antes:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Capacitar al personal y visitantes sobre el plan de respuesta ante incendios</li> <li>○ Mantener limpios y libre de obstáculos las áreas de trabajo</li> <li>○ Realizar inspección de las áreas que presentan riesgos de incendios</li> <li>○ Establecer rutas de evacuación y colocar extintores y otras herramientas de lucha contra incendios en las distintas áreas del proyecto.</li> </ul>                                   | Responsable de seguridad e higiene del CDI |
|  | <p><b>Durante:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Mantener la calma</li> <li>○ Activar brigada contra incendios</li> </ul>   |  |

**Tabla No.22: Medidas o Planes de Contingencia en la Etapa de Operación del Distrito Digital**

| Descripción de la variable (tipo de peligro) | Medidas preventivas o de respuesta  | Responsable                     |
|--|---|---------------------------------|
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Desconectar equipos eléctricos</li> <li>En caso de ser el incendio pequeño utilizar los dispositivos contra incendios más cercanos</li> <li>Comunicarse con los bomberos</li> <li>Los niños deben estar bajo custodia y vigilancia de adultos.</li> </ul>  |                                 |
|  | <p>Después:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Realizar evaluación de daños.</li> <li>De acuerdo con resultados de evaluación, reanudar actividades.</li> </ul>   |                                 |
| Huelga                                       | <p>Antes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Mantener comunicación cordial con los trabajadores</li> <li>Se deberán definir las fechas de pago y cumplirlas.</li> <li>Aclarar cuando falten suministros de equipos de seguridad a los trabajadores.</li> </ul>  | Responsable de recursos humanos |
|  | <p>Durante:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Una vez pasada la manifestación verificar el estado de las instalaciones y reanudar actividades.</li> <li>En caso de disturbios consultar con la policía y cuerpo de bomberos sobre las medidas a desarrollar por la emergencia.</li> <li>Los niños deben estar bajo custodia y vigilancia de adultos.</li> </ul>  |                                 |
|  | <p>Después:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Una vez resuelto el conflicto, realizar un reporte de daños y reanudar actividades</li> </ul>  |                                 |
| Accidentes de trabajo                        | <p>Antes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Elaborar un plan de respuesta en caso de emergencia.</li> <li>Capacitar al personal y visitantes sobre medidas a implementar de conformidad con el plan de contingencia antes afectaciones inducidas por el hombre.</li> <li>Informar a los trabajadores acerca de los riesgos existentes en el trabajo y las medidas de control que deben seguirse.</li> <li>Impartir la formación necesaria para la realización de cada tarea asignada.</li> <li>Indicar prohibición de entrada de terceras personas ajenas mediante el uso señales específicas.</li> <li>Crear accesos seguros a las zonas de trabajo mediante la utilización de plataformas y escaleras de acceso protegidas.</li> <li>Señalizar toda la zona de la obra.</li> <li>Instalar zonas de descanso que cubran las necesidades de todas las personas que trabajan en la obra.</li> </ul> | Responsable de recursos humanos |

**Tabla No.22: Medidas o Planes de Contingencia en la Etapa de Operación del Distrito Digital**

| Descripción de la variable (tipo de peligro) | Medidas preventivas o de respuesta  | Responsable           |
|--|---|-----------------------|
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Establecer protocolos de emergencia instalando botiquines de primeros auxilios en diferentes zonas de la obra.</li> <li>○ Dotar a la obra de los medios necesarios contra incendios (extintores, vías de evacuación, etc.).</li> <li>○ Usar y mantener en buen funcionamiento dispositivos obligatorios de seguridad de la maquinaria de trabajo.</li> <li>○ Almacenar de forma segura las sustancias peligrosas</li> <li>○ Utilizar los equipos de protección personal necesarios y requeridos por la legislación nacional.</li> </ul> <p>Durante:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Activar procedimiento de actuación ante accidentes laborales.</li> <li>○ Contar con números telefónicos de emergencia.</li> <li>○ Suministrar únicamente primeros auxilios mientras se espera la llegada de los servicios médicos de emergencia</li> </ul> <p>Después:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Informar al Instituto Hondureño de Seguridad Social del accidente de trabajo.</li> <li>○ Garantizar y respetar el derecho a la recuperación por accidente de trabajo.</li> <li>○ Garantizar, conforme corresponda, salarios y prestaciones laborales.</li> <li>○ Revisar zona del accidente y evaluar factores de riesgo que facilitaron o propiciaron el accidente.</li> </ul> |                       |
| Accidentes en áreas internas                 | <p><b>Antes:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Elaborar un plan de respuesta en caso de presentarse esta emergencia.</li> <li>○ Asegurar el sitio de la enfermería o área de botiquín de primeros auxilios, así como los medicamentos básicos necesarios.</li> <li>○ Capacitar al personal que interactúa directamente con los visitantes, sobre las medidas a implementar de conformidad con el plan de contingencia ante accidentes en aulas y en áreas exteriores.</li> <li>○ Identificar los servicios médicos y de rescate existentes en el área de influencia, con especial énfasis en los más cercanos o los mejor equipados, y colocar los números telefónicos de emergencia en un sitio visible del lugar o haga que los empleados los lleven consigo.</li> <li>○ Se debe establecer que el primer nivel de atención de la emergencia es el lugar del incidente, para luego trasladarlo a enfermería o al lugar del resguardo del botiquín de primeros auxilios. En el caso que la emergencia sea de mayor gravedad, se deberá movilizar al afectado al centro de atención sanitaria más cercano o mejor equipado para atender la emergencia.</li> </ul>  | Personal del proyecto |

**Tabla No.22: Medidas o Planes de Contingencia en la Etapa de Operación del Distrito Digital**

| Descripción de la variable (tipo de peligro) | Medidas preventivas o de respuesta   | Responsable |
|--|--|-------------|
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Impartir la formación necesaria para la realización de cada tarea asignada.</li> <li>○ Indicar prohibición de entrada de terceras personas no relacionadas con el Distrito Digital</li> <li>○ Crear accesos seguros a las zonas de trabajo mediante la utilización de plataformas y escaleras de acceso protegidas.</li> <li>○ Señalizar todas las zonas, espacios y ambientes del Distrito Digital. principalmente las áreas de seguridad.</li> </ul>  |             |
|  | <p><b>Durante:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Activar procedimiento de actuación ante accidentes.</li> <li>○ Utilizar los números telefónicos de emergencia que apliquen según la emergencia (e.g. Policía, Bomberos, hospitales, paramédicos/servicios de ambulancias, etc.).</li> <li>○ Ubicar la unidad de servicios médicos de emergencia más cercano al proyecto para eventualmente trasladar a los afectados.</li> <li>○ Suministrar únicamente primeros auxilios mientras se espera la llegada de los servicios médicos de emergencia.</li> <li>○ Trasladar a la persona accidentada al centro de atención sanitaria más cercano o mejor equipado para atender la emergencia, solamente si se tiene la certeza de que los servicios especializados de emergencia se tardarán en llegar o no podrán llegar.</li> </ul> |             |
|  | <p><b>Después:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Informar a las instancias oficiales sobre el accidente (cuando sea necesario)</li> <li>○ Darle seguimiento al proceso de recuperación de la persona afectada</li> <li>○ Revisar la zona del accidente y evaluar factores de riesgo que lo facilitaron o propiciaron</li> <li>○ Tomar las medidas de mitigación del riesgo en la zona donde se produjo el accidente.</li> </ul>   |             |

- **Lineamientos para los preparativos y ejecución de simulacros en la etapa de operación del Distrito Digital**

A continuación, se listan los lineamientos básicos para los preparativos y ejecución de simulacros en la etapa de operación del Distrito Digital:

- (i) Definición y caracterización del escenario de riesgo de referencia para preparar y ejecutar el simulacro o simulación
- (ii) Definición de los objetivos del simulacro
  - Ejemplo: Evaluar el Plan de Respuesta del personal del Distrito Digital frente a la emergencia o evento adverso, en coordinación con las instituciones públicas de atención/gestión de la emergencia.
- (iii) Establecimiento de las actividades a desarrollar
  - Simulacro de evacuación
  - Simulación de toma de decisiones.
  - Organización de la atención en el lugar de la emergencia local a través del desplazamiento del personal delegado.
  - Comunicación con las instituciones públicas de atención a la emergencia (bomberos, policía, etc.)
- (iv) Preparación del simulacro:
  - Elaboración y socialización del plan de trabajo para el simulacro.
  - Elaboración o actualización del plan de atención a la emergencia
  - Evaluación y fortalecimiento del sistema de comunicación entre los diversos responsables.
- (v) Ejecución y evaluación del Simulacro:
  - Activación de la alarma.
  - Protección en las zonas seguras internas.
  - Evacuación hacia zonas seguras externas o islas de seguridad, permaneciendo en ellas un tiempo mínimo de 10 minutos.
  - Evaluación de daños
  - Atención de víctimas o accidentados
  - Finalización del ejercicio
  - Evaluación del ejercicio

#### **6.3.8. Plan de Salud y Seguridad en el Trabajo**

De acuerdo con el Código del trabajo y sus reformas<sup>41</sup> (Decreto 189-59, Gaceta 16, 827), en especial al Reglamento general de medidas preventivas de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales<sup>42</sup> (Acuerdo Ejecutivo no. STSS-053-04) y a las observaciones al reglamento general de medidas preventivas de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales<sup>43</sup>, la administración o dirección de los proyectos por tanto será la responsable directa (en su papel de empleador) del cumplimiento de las leyes de seguridad e higiene y cualquier protocolo relacionado con estas actividades.

---

<sup>41</sup> <https://www.ilo.org/dyn/eplex/docs/8/Labour>  
<https://www.ilo.org/dyn/travail/docs/946/Labour%20Code.pdf>

<sup>42</sup> [http://cnpml-honduras.org/wp-content/uploads/docu\\_tecnicos/doc/Reglamento\\_Gral\\_medidas\\_Preventivas\\_Accidentes\\_de\\_trabajo.pdf](http://cnpml-honduras.org/wp-content/uploads/docu_tecnicos/doc/Reglamento_Gral_medidas_Preventivas_Accidentes_de_trabajo.pdf)

<sup>43</sup> [https://portalunico.iaip.gob.hn/archivos/INADI/Regulaciones\(normativa\)/Reglamento/2017/Reglamento%20General%20de%20las%20medidas%20Preventivas%20de%20accidente%20de%20Trabajo.pdf](https://portalunico.iaip.gob.hn/archivos/INADI/Regulaciones(normativa)/Reglamento/2017/Reglamento%20General%20de%20las%20medidas%20Preventivas%20de%20accidente%20de%20Trabajo.pdf)



A continuación, se definen los lineamientos que deberá contener el plan de salud y seguridad en el trabajo de la construcción del Distrito Digital.

| Tabla No.23: Plan de seguridad y salud en el trabajo |  |  |             |
|--|--|--|-------------|
| Aspecto  | Efecto a prevenir  | Estándares mínimos a cumplir   | Responsable |
| Salud y Seguridad del trabajo                        | Potencial afectación a la salud y seguridad del trabajo. | <p>Es recomendable realizar un taller en coordinación con la Secretaría de trabajo y seguridad social sobre “Higiene y seguridad ocupacional”, a impartirse en las primeras dos semanas de haber sido conformado los diversos equipos de trabajo.</p> <p>El contratista deberá garantizar que cada trabajador reciba formación teórica y práctica, suficiente y adecuada, en materia preventiva, centrada en el puesto de trabajo específico o función de cada trabajador. En su aplicación, al ingresar en la obra (o con anterioridad) todos los operarios recibirán una exposición detallada de los métodos de trabajo y los riesgos asociados, junto con las medidas de prevención y protección que deberán emplear.</p> <p>El contratista elaborará y facilitará una copia del plan de seguridad y salud en el trabajo a todas las subcontratas y trabajadores independientes que laborarán en la obra, así como a los representantes de los trabajadores.</p> <p>El contratista dispondrá de una organización especializada de prevención de riesgos laborales debidamente acreditada ante la Autoridad laboral competente.</p> <p>Durante la ejecución de la obra el contratista encomendará a su organización de prevención la vigilancia de cumplimiento de las obligaciones preventivas de la misma, plasmadas en el plan de seguridad y salud en el trabajo de la obra, así como la asistencia y asesoramiento al Jefe de obra en cuantas cuestiones de seguridad se planteen a lo largo de la duración de la obra.</p> <p>Es recomendable que los programas de seguridad y salud en el trabajo contengan los siguientes componentes:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Investigar los accidentes de trabajo y enfermedades profesionales, ocurridos, determinar su origen y aplicar las medidas correctivas necesarias.</li> <li>Identificar, evaluar y controlar mediante estudios técnicos adecuados los factores de riesgos presentes en el ambiente laboral que puedan afectar a los trabajadores.</li> </ol> | Contratista |

**Tabla No.23: Plan de seguridad y salud en el trabajo**

| Aspecto | Efecto a prevenir | Estándares mínimos a cumplir  | Responsable |
|---------|-------------------|---|-------------|
|         |                   | <p>c. Establecer y aplicar las medidas necesarias para la prevención de accidentes y enfermedades profesionales y verificar su efectividad mediante las evaluaciones periódicas del medio ambiente laboral.</p> <p>d. Mantener un registro adecuado de accidentes de trabajo ocurridos en la empresa.</p> <p>e. Disponer de un plan técnico y organizativo para la eliminación, corrección y control de los factores de riesgo detectados.</p> <p>f. Realizar exámenes médicos para selección de personal, traslado de puestos de trabajo, trabajos temporales, periódicos y reintegro de acuerdo a los factores de riesgo presente en el ambiente de trabajo.</p> <p>g. Llevar un registro adecuado de enfermedades profesionales y enfermedades relacionadas con el trabajo que afectan la población trabajadora de la empresa.</p> <p>h. Llevar a cabo actividades de vigilancia epidemiológica de enfermedades profesionales, relacionadas con el trabajo y ausentismo laboral.</p> <p>i. Brindar capacitación de primeros auxilios en coordinación con las comisiones mixtas de higiene y seguridad, manteniendo un oportuno servicio de atención en caso de accidentes.</p> <p>j. Dar asesoría en materia de seguridad y salud en el trabajo a las empresas y organizaciones de trabajadores de acuerdo a los factores de riesgos y procesos productivos.</p> <p>k. Desarrollar actividades de capacitación sobre enfermedades profesionales, accidentes de trabajo y enfermedades relacionadas con el trabajo.</p> <p>l. Coordinar adecuadamente las actividades de prevención, de atención médica y hospitalaria con las instituciones encargadas de brindar estos servicios.</p> <p>m. Actividades de medicina preventiva que irán dirigidas a: Actividades deportivas, culturales y sociales; Prevención del alcoholismo, tabaquismo, drogadicción y otras adicciones; Prevención de enfermedades infecto-contagiosas; Actividades encaminadas a prevenir las enfermedades de transmisión sexual y el VIH/SIDA; Prevención de enfermedades crónico degenerativas; actividades de prevención para evitar el agravamiento de las enfermedades relacionadas con el trabajo.</p> <p>n. Contar con procedimientos de trabajos para las actividades de alto riesgo (trabajo en altura, espacios confinados, andamios, levantamiento mecánico de cargas, excavaciones..., incluyendo los permisos de trabajo, listas de verificaciones y certificaciones necesarias de equipos y personal.</p> <p>Los programas de seguridad y salud en el trabajo, deberán mantener actualizados los siguientes registros:</p> <p>a. Listado de materias primas y productos químicos empleados en la empresa.</p> |             |

| Tabla No.23: Plan de seguridad y salud en el trabajo |                   |  |             |
|--|-------------------|--|-------------|
| Aspecto  | Efecto a prevenir | Estándares mínimos a cumplir   | Responsable |
|  |                   | <p>b. Evaluación de los factores de riesgos ocupacionales y de los sistemas de control utilizados.</p> <p>c. Estudio de los puestos de trabajo.</p> <p>d. Equipo de protección personal, su tipo, marca y tiempo de suministro a cada trabajador.</p> <p>e. Recopilación y análisis estadístico de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales.</p> <p>f. Ausentismo por accidente de trabajo, enfermedades profesionales y enfermedades comunes.</p> <p>g. Resultados de las inspecciones internas de seguridad y salud en el trabajo.</p> <p>h. Historia clínica ocupacional del trabajador con sus respectivos exámenes de control clínico y biológico.</p> <p>i. Planes específicos de emergencia para la prevención de accidentes industriales.</p> <p>Se deberá proveer formación y adiestramiento específico en primeros auxilios a accidentados a por lo menos uno de los trabajadores destinados en la obra. Este tendrá la obligación de brindar los primeros auxilios a aquellos trabajadores que resulten afectados por un incidente.</p> <p>Todos los trabajadores destinados en la obra poseerán constancias de haber pasado reconocimientos médicos preventivos y de capacidad para el trabajo a desarrollar, durante los últimos doce meses, realizados en el departamento de Medicina del Trabajo de un Servicio de Prevención acreditado.</p> <p>El plan de seguridad y salud en el trabajo instruirá acerca de las condiciones en que se informará a los trabajadores referentes a los riesgos previstos durante la ejecución de la obra, así como las acciones formativas pertinentes.</p> <p>Capacitaciones en temas específicos de Riesgo y prevención. Estimular una Actitud responsable en el trabajador/a, valorando su área de trabajo, el entorno ambiental y poblacional.</p> <p>Con el fin de lograr que el conjunto de las empresas que laborarán en la obra posean la información necesaria acerca de su organización en materia de seguridad en esta obra, así como el procedimiento para asegurar el cumplimiento del plan de seguridad y salud de la obra por parte de todos sus trabajadores, dicho plan de seguridad y salud contemplará la obligación de que cada subcontrata designe antes de comenzar a trabajar en la obra personal responsable la higiene y seguridad de los trabajadores.</p> |             |

**Tabla No.23: Plan de seguridad y salud en el trabajo**

| Aspecto | Efecto a prevenir                                   | Estándares mínimos a cumplir   | Responsable |
|---------|---|--|-------------|
|         | Potencial afectación a la salud de los trabajadores | <p>El contratista dispondrá de un servicio de atención a la salud de los trabajadores. Se les deberá realizar reconocimientos médicos específicos para comprobar y certificar la idoneidad de los trabajadores dispuestos para trabajos que exijan cualidades fisiológicas o psicológicas determinadas.</p> <p>Los principales trabajos que requieren dichos reconocimientos son: de operadores de grúa, conductores, operadores de máquinas pesadas, trabajos en altura, etc. Asimismo, se tendrá un botiquín de primeros auxilios en un lugar debidamente señalado y de adecuado acceso y estado de conservación, cuyo contenido será revisado semanalmente, reponiéndose los elementos necesarios.</p> <p>La obra dispondrá de las instalaciones necesarias de higiene y bienestar. Debido a la distancia entre frentes de trabajos se establecerán instalaciones públicas de higiene y bienestar. No se debe permitir por ningún medio, fecalismo al aire libre.</p> <p>El suministro de agua potable al personal de la obra debe ser continuo, en suficiente cantidad y calidad para evitar problemas deshidratación y de salud en general.</p> <p>Garantizar durante el proceso de obra botiquín de primeros auxilios y de preferencia un local para ello.</p> <p>Dotación de equipos de protección personal (EPP) a los trabajadores.</p> <p>Señalización preventiva de los riesgos potenciales, tanto para los trabajadores como para los pobladores o usuarios de la vía.</p> <p>Revisión médica preventiva previa valorando las aptitudes y las exigencias del trabajo a realizar.</p> <p>Garantizar equipamiento para seguridad personal.</p> <p>Establecidas Instalaciones de Higiene y bienestar en plantel y puntos de trabajo.</p> <p>En sitios de mayor riesgo, dotar de equipos de prevención de incendios.</p> <p>Inscripción de los trabajadores en el seguro social previo inicio de labores. Entregar reporte de los inscritos.</p> | Contratista |

**Tabla No.23: Plan de seguridad y salud en el trabajo**

| Aspecto | Efecto a prevenir | Estándares mínimos a cumplir   | Responsable |
|---------|-------------------|--|-------------|
|         |                   | <p>Establecido un contrato que garantice protección legal al trabajador y/o su familia en caso de que esta sufra un accidente.</p> <p>Registro médico inicial valorando aptitud para resistir exigencia de las labores a desarrollar.</p> <p>El contratista facilitará una copia del plan de seguridad y salud en el trabajo a todos los subcontratistas y trabajadores independientes integrantes de la obra, así como a los representantes de los trabajadores y brigadas de emergencias.</p> <p>Revisión inicial y periódica de maquinarias y equipos. Registrar estado de maquinarias y equipos en el inicio de la ejecución del proyecto.</p> <p>Abastecimiento de agua:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Todo centro de trabajo dispondrá de abastecimiento suficiente de agua potable, en proporción al número de trabajadores, fácilmente accesible a todos ellos y distribuidos en lugares próximos a los puestos de trabajo.</li> <li>No se permitirá sacar o trasegar agua para el consumo humano por medio de vasijas, barriles, latas y otros recipientes abiertos o cubiertos provisionalmente.</li> <li>Se prohíbe a los trabajadores beber agua aplicando directamente los labios a los grifos, recomendándose las fuentes de surtidor.</li> <li>Se indicará mediante carteles si el agua es o no potable.</li> <li>No existirán conexiones entre el sistema de abastecimiento de agua potable y el de agua que no sea apropiada para beber, evitándose la contaminación por porosidad o por contacto.</li> </ol> <p>Supervisión a trabajadores en la utilización de equipos de seguridad.</p> <p>Monitoreo a instalaciones y áreas de trabajo (Plantel, bancos de materiales, la línea de trabajo e Instalaciones de higiene y bienestar).</p> <p>En caso de que accidentes, evaluar Probabilidad y Severidad de los daños.<br/>Llevar un registro de los accidentes presentados en el periodo de trabajo, especificando el tipo, gravedad, personas involucradas y breve descripción del suceso.</p> |             |

**Tabla No.23: Plan de seguridad y salud en el trabajo**

| Aspecto | Efecto a prevenir  | Estándares mínimos a cumplir   | Responsable |
|---------|--|--|-------------|
|         |  | <p>En caso de generación de vibraciones es necesario el monitoreo de estas y que ponen en peligro la vida del trabajador.</p> <p>De igual manera, si se genera vibraciones en el vecindario es necesario el monitoreo del mismo, así como el monitoreo de la calidad del aire.</p>   |             |
|         | <p>Ambiente pulvígeno</p> <p>Polvaredas que disminuyan la visibilidad.</p> <p>Atrapamientos de personas por maquinarias.</p> <p>Atropellos y golpes por maquinaria y vehículos de obra.</p> <p>Caída de objetos.</p> <p>Caídas del personal a distinto nivel.</p> <p>Colisiones y vuelcos de maquinaria o vehículos de obra.</p> <p>Contactos directos o indirectos con líneas eléctricas.</p> | <p>El plan de seguridad y salud de la obra fijará las dotaciones y obligaciones de empleo de las siguientes protecciones personales, que serán, como mínimo, las siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Casco de seguridad no metálico.</li> <li>- Guantes de protección frente a agresivos químicos (para los trabajos de manipulación del hormigón o de acelerantes de fraguado).</li> <li>- Arnés de seguridad (para trabajadores ocupados al borde de zanjas profundas).</li> <li>- Botas de seguridad contra riesgos mecánicos (para todo tipo de trabajos en ambiente seco).</li> <li>- Ropa impermeable al agua (en tiempo lluvioso).</li> <li>- Guantes de cuero y lona contra riesgos mecánicos (para todo tipo de trabajo en la manipulación de materiales).</li> <li>- Mascarillas anti-polvo.</li> </ul> <p>Así como las siguientes protecciones colectivas mínimas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Barandillas en bordes de zanjas y/o pozos.</li> <li>- Escaleras metálicas con calzos antideslizantes.</li> <li>- Calzos para acopios de tubos.</li> <li>- Pasarelas para el paso de trabajadores sobre zanjas, con atención especial a su diseño y construcción cuando deba pasar público.</li> <li>- Balizamiento de zanjas y tajos abiertos.</li> <li>- Separación de acopios de tierras extraídas a distancias de seguridad.</li> <li>- Entibaciones adecuadas, cuando así se requiera.</li> <li>- Señalización normalizada.</li> </ul> | Contratsita |

**Tabla No.23: Plan de seguridad y salud en el trabajo**

| Aspecto | Efecto a prevenir   | Estándares mínimos a cumplir   | Responsable |
|---------|---|--|-------------|
|         | Corrimientos o desprendimientos del terreno.                                    | - Señalización de desniveles<br>Proveer a los trabajadores ropa de trabajo adecuado y fresca, así como protectores solares.<br>Además, se debe brindar formación sobre cómo actuar en golpes de calor.   |             |
|         | Derrumbamientos, vibraciones o desprendimientos inducidos en las inmediaciones. | Las tierras extraídas se acopiarán a una distancia de al menos dos metros del borde de la zanja. Asimismo, antes de permitir el acceso al fondo de éstas, se saneará el talud y borde de las zanjas, que se mantendrán en todo momento debidamente protegidas con barandillas rígidas, de forma que se impida el acercamiento inadecuado de personas y vehículos. También se señalizarán con cordón de balizamiento en el resto de su longitud.<br>El acceso al fondo de la excavación se realizará por medio de escaleras de mano dotadas de elementos antideslizantes, sujetos superiormente y de longitud adecuada (sobrepasarán en 1 m. el borde de la zanja). |             |
|         | Estrés por alta temperatura en el ambiente.                                     |  |             |
|         | Golpes por objetos y herramientas.  | Las zonas de trabajo se mantendrán siempre limpias y ordenadas y, si las características del terreno o la profundidad de la zanja lo exigieran, se procederá a su entibación, para prevenir desprendimientos del terreno.  |             |
|         | Hundimientos inducidos en estructuras próximas.                                 | Para pasos de personal sobre zanjas abiertas se instalarán pasarelas de ancho mínimo de 0,60 m, protegidas con barandillas rígidas superior e intermedia y rodapié.<br>El acopio de tuberías se realizará de forma que quede asegurada su estabilidad, empleando para ello calzos preparados al efecto. El transporte de tuberías se realizará empleando útiles adecuados que impidan el deslizamiento y caída de los elementos transportados. Estos útiles se revisarán periódicamente, con el fin de garantizar su perfecto estado de empleo.  |             |
|         | Inundación por rotura de conducciones de agua.                                  | Quedará prohibida la ubicación de personal bajo cargas y toda maniobra de transporte se realizará bajo la vigilancia y dirección de personal especializado y conocedor de los riesgos que estas operaciones conllevan.   |             |
|         | Incendios o explosiones por escapes o roturas de                                | Una vez instalados los tubos, se repondrán las protecciones y/o señalización en los bordes de la zanja hasta su tapado definitivo.   |             |

| Tabla No.23: Plan de seguridad y salud en el trabajo |   |   |             |
|--|---|---|-------------|
| Aspecto  | Efecto a prevenir   | Estándares mínimos a cumplir  | Responsable |
|  | <p>oleoductos o gasoductos.<br/>Ambiente polvoso.</p> <p>Polvaredas que disminuyan la visibilidad.</p> <p>Proyección de partículas.</p> <p>Proyección de piedras u objetos.</p> <p>Trauma sonoro.</p> <p>Ruido.</p> |   |             |
|  | <p>Accidentes y riesgos con maquinarias.</p> <p>Falta de reparación de maquinarias</p>  | <p>Se realizará estas acciones preventivas, así como las previstas en su propio plan de seguridad, de las que mostrará, en su caso, comprobantes que el coordinador de seguridad y salud de la obra pueda requerir.</p> <p>Recepción de la máquina.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- A su llegada a la obra, cada máquina debe llevar en su carpeta de documentación las normas de seguridad para los operadores.</li> <li>- A su llegada a la obra, cada máquina irá dotada de un extintor timbrado y con las revisiones al día.</li> <li>- Cada maquinista deberá poseer la formación adecuada para que el manejo de la máquina se realice de forma segura y, en caso contrario, será sustituido o formado adecuadamente.</li> <li>- Las cabinas no presentarán deformaciones como consecuencia de haber sufrido algún vuelco.</li> <li>- La maquinaria irá dotada de luces y bocina o sirena de retroceso, todas ellas en correcto estado de funcionamiento.</li> </ul> <p>Utilización de la máquina</p> | Contratista |



**Tabla No.23: Plan de seguridad y salud en el trabajo**

| Aspecto | Efecto a prevenir                         | Estándares mínimos a cumplir  | Responsable |
|---------|---|---|-------------|
|         | Falta de mantenimiento de las maquinarias | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Antes de iniciar cada turno de trabajo, se comprobará siempre que los mandos de la máquina funcionan correctamente.</li> <li>- Se prohibirá el acceso a la cabina de mando de la maquina cuando se utilicen vestimentas sin ceñir y joyas o adornos que puedan engancharse en los salientes y en los controles.</li> <li>- Se impondrá la buena costumbre hacer sonar el claxon antes de comenzar a mover la máquina.</li> <li>- El maquinista ajustará el asiento de manera que alcance todos los controles sin dificultad.</li> <li>- Las subidas y bajadas de la máquina se realizarán por el lugar previsto para ello, empleando los peldaños y asideros dispuestos para tal fin y nunca empleando las llantas, cubiertas y guardabarros.</li> <li>- No se saltará de la máquina directamente al suelo, salvo en caso de peligro inminente para el maquinista.</li> <li>- Sólo podrán acceder a la máquina personas autorizadas a ello por el jefe de obra.</li> <li>- Antes de arrancar el motor, el maquinista comprobará siempre que todos los mandos están en su posición neutra, para evitar puestas en marcha imprevistas.</li> <li>- Antes de iniciar la marcha, el maquinista se asegurará de que no existe nadie cerca, que pueda ser arrollado por la máquina en movimiento.</li> <li>- No se permitirá liberar los frenos de la máquina en posición de parada si antes no se han instalado los tacos de inmovilización de las ruedas.</li> <li>- Si fuese preciso arrancar el motor mediante la batería de otra máquina, se extremarán las precauciones, debiendo existir una perfecta coordinación entre el personal que tenga que hacer la maniobra. Nunca se debe conectar a la batería descargada otra de tensión superior.</li> <li>- Cuando se trabaje con máquinas cuyo tren de rodaje sea de neumáticos, será necesario vigilar que la presión de los mismos es la recomendada por el fabricante. Durante el relleno de aire de los neumáticos el operario se situará tras la banda de rodadura, apartado del punto de conexión, pues el reventón de la manguera de suministro o la rotura de la boquilla, pueden hacerla actuar como un látigo.</li> <li>- Siempre que el operador abandone la máquina, aunque sea por breves instantes, deberá antes hacer descender el equipo o útil hasta el suelo y colocar el freno de aparcamiento. Si se prevé una ausencia superior a tres minutos deberá, además, parar el motor.</li> <li>- Se prohibirá encaramarse a la máquina cuando ésta esté en movimiento.</li> </ul> |             |

**Tabla No.23: Plan de seguridad y salud en el trabajo**

| Aspecto | Efecto a prevenir | Estándares mínimos a cumplir  | Responsable |
|---------|-------------------|---|-------------|
|         |                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Con objeto de evitar vuelcos de la maquinaria por deformaciones del terreno mal consolidado, se prohibirá circular y estacionar a menos de tres metros del borde de barrancos, zanjas, taludes de terraplén y otros bordes de explanaciones.</li> <li>- Antes de realizar vaciados a media ladera con vertido hacia la pendiente, se inspeccionará detenidamente la zona, en prevención de desprendimientos o aludes sobre las personas o cosas.</li> <li>- Se circulará con las luces encendidas cuando, a causa del polvo, pueda verse disminuida la visibilidad del maquinista o de otras personas hacia la máquina.</li> <li>- Estará terminantemente prohibido transportar personas en la máquina, si no existe un asiento adecuado para ello.</li> <li>- No se utilizará nunca la máquina por encima de sus posibilidades mecánicas, es decir, no se forzará la máquina con cargas o circulando por pendientes excesivas.</li> <li>- Reparaciones y mantenimiento en obra</li> <li>- En los casos de fallos en la máquina, se subsanarán siempre las deficiencias de la misma antes de reanudar el trabajo.</li> <li>- Durante las operaciones de mantenimiento, la maquinaria permanecerá siempre con el motor parado, el útil de trabajo apoyado en el suelo, el freno de mano activado y la máquina bloqueada.</li> <li>- No se guardará combustible ni trapos grasientos sobre la máquina, para evitar riesgos de incendios.</li> <li>- No se levantará en caliente la tapa del radiador. Los vapores desprendidos de forma incontrolada pueden causar quemaduras al operario.</li> <li>- El cambio de aceite del motor y del sistema hidráulico se efectuará siempre con el motor frío, para evitar quemaduras.</li> <li>- El personal que manipule baterías deberá utilizar gafas protectoras y guantes impermeables.</li> <li>- En las proximidades de baterías se prohibirá fumar, encender fuego o realizar alguna maniobra que pueda producir un chispazo eléctrico.</li> <li>- Las herramientas empleadas en el manejo de baterías deben ser aislantes, para evitar cortocircuitos.</li> <li>- Se evitará siempre colocar encima de la batería herramientas o elementos metálicos, que puedan provocar un cortocircuito.</li> </ul> |             |

**Tabla No.23: Plan de seguridad y salud en el trabajo**

| Aspecto | Efecto a prevenir | Estándares mínimos a cumplir  | Responsable |
|---------|-------------------|---|-------------|
|         |                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Siempre que sea posible, se emplearán baterías blindadas, que lleven los bornes intermedios totalmente cubiertos.</li> <li>- Al realizar el repostaje de combustible, se evitará la proximidad de focos de ignición, que podrían producir la inflamación del gasoil.</li> <li>- La verificación del nivel de refrigerante en el radiador debe hacerse siempre con las debidas precauciones, teniendo cuidado de eliminar la presión interior antes de abrir totalmente el tapón.</li> <li>- Cuando deba manipularse el sistema eléctrico de la máquina, el operario deberá antes desconectar el motor y extraer la llave del contacto.</li> </ul> <p>Cuando deban soldarse tuberías del sistema hidráulico, siempre será necesario vaciarlas y limpiarlas de aceite.</p> |             |

### 6.3.9. Plan de Seguridad Vial y Manejo del Tráfico

El Plan de seguridad vial y Manejo del tráfico, van de la mano con la educación vial y ambiental, siendo esta última una herramienta clave para crear conciencia dentro de la población del área de influencia del proyecto. Esta capacitación es un elemento fundamental para dotar de conocimientos sobre la importancia del proyecto y sus cuidados, así como del Medio Ambiente, enfatizando en el uso del recurso agua, de la basura, y cambio climático, y la educación vial para brindar conocimientos sobre la prevención de accidentes de tránsito, basados en el Decreto 205-2005 Ley de Tránsito<sup>44</sup>.

No todas las vías serán afectadas de igual manera, habrá puntos como sitios para mejora o construcción de nuevos drenajes, los frentes de obra. Otros lugares como las escuelas, puestos de salud y poblados merecerán también señalamientos preventivos. De manera más específica se podría afectar el acceso al Instituto Técnico Sampedrano, a las vías 9 - 10 Avenida SE, Avenida Juan Pablo II (Boulevard de Circunvalación), al igual que el bulevar biosaludable José De La Paz Herrera “Chelato Ucles”, así como el centro comercial al lado que el bulevar biosaludable.

En el momento de operación tanto los usuarios de la vía como el personal del proyecto, necesitan tener información sobre las actividades que se desarrollarán en el proyecto para prevenir accidentes, tomando las precauciones necesarias.

<sup>44</sup> <https://www.oisevi.org/a/archivos/normativas/honduras/ley-de-transito.pdf>

A continuación, se muestran los lineamientos generales mínimos que contendrán los planes de seguridad vial y manejo del tránsito.

| Tabla No.24: Plan de seguridad vial y manejo del tránsito <sup>45</sup> |                         |  |             |
|---|-------------------------|--|-------------|
| Aspecto   | Efecto a prevenir       | Estándares mínimos a cumplir   | Responsable |
| Salud y Seguridad del trabajo   | Exposición a accidentes | <p>Se debe dotar la señalización adecuada de todos los desvíos, por medio de personal capacitado, se priorizará el orden del tránsito y pase de vehículos. En dicha actividad se deberá dar participación al trabajo con mujeres de la comunidad para que ejecuten como ordenadoras del tráfico y que dan vía.</p> <p>El Contratista debe dentro las condiciones existentes tomar las previsiones adecuadas a efectos de no alterar el estilo de vida cotidiano de la comunidad.</p> <p>Para minimizar el riesgo de accidentes debe señalizar las áreas de acuerdo con especificaciones técnicas. En caso de accidentes o daños por falta de señalización, información o coordinación con las diferentes autoridades, el Contratista será responsable directo de las acciones legales y compensatorias que el afectado interpusiese. Las señalizaciones se deberán instalar en los sitios de mayor riesgo como ser: a) Zonas urbanas colindantes; b) Áreas de acceso a Servicios Públicos; c) Accesos a la obra; d) Sitios de construcción de obras: alcantarillas, instalación de adoquines, etc.; e) Sitios de cortes y rellenos (Movimiento de tierras); f) Áreas con alto índice de tráfico de maquinaria pesada y g) Otras áreas que a criterio del supervisor presenten riesgos de accidentes o peligros. Estas señales se deberán colocar a una distancia prudente de los sitios especificados.</p> <p>El Contratista es responsable de proteger a los peatones y a la propiedad privada de riesgos o peligros generados por la construcción de las obras. Debe asegurar el acceso fácil y seguro de peatones y de vehículos.</p> <p>Durante la ejecución del proyecto se presentarán condiciones que afectan la circulación de vehículos y personas. Estas situaciones se deben atender de manera especial a través de la implementación de normas y procedimientos que permitan reducir el riesgo de accidentes, garantizando que el tráfico de los usuarios sea más ágil y seguro el tránsito de los usuarios.</p> | Contratista |

<sup>45</sup> Las Características de la Señalización están descritas en el Anexo No.3. Manejo del tránsito. Características de la señalización

**Tabla No.24: Plan de seguridad vial y manejo del tránsito<sup>45</sup>**

| Aspecto | Efecto a prevenir | Estándares mínimos a cumplir  | Responsable |
|---------|-------------------|---|-------------|
|         |                   | <p>La ejecución de actividades que afecten la circulación normal del tránsito, deberá ser coherente con las especificaciones técnicas contenidas en manual SIECA<sup>46</sup> a fin de brindar la protección a conductores, pasajeros, peatones, personal de obra, equipos y vehículos.</p> <p>Las señales verticales de tránsito que se deben emplear están incluidas y contempladas en los mismos grupos que el resto de las señales de tránsito, es decir, preventivas, reglamentarias e informativas contenidas en el manual SIECA.</p> <p>El contratista debe garantizar un mantenimiento adecuado de todos los accesos y vías de circulación, de manera que se garantice una circulación de los equipos sin riesgos de volcadura, archivamiento o accidentes. De igual forma deberán definirse las rutas de entrada y salida a las proyectos y paso por comunidades, en este caso deberán evitarse el paso por comunidades, en caso inevitable deberán implementarse medidas de mitigación de los posibles impactos ocasionados por esta actividad en las comunidades, deberán repararse los caminos afectado por el; paso de los equipos pesados, controlarse la velocidad, evitar las bocinas, humedad el área para evitar polvo, colocación señalización de seguridad adicional, asignación personal señaleros en puntos específicos, comunicación de esta actividad a la comunidad, de ser posible contratación de personal de esa comunidad en las obras del proyecto, habilitar desvíos adecuadamente de ser necesario, señalizar riesgos en las vías, señalizar materiales y áreas de trabajo, entre otras medidas necesarias.</p> <p>El contratista debe definir el Plan de manejo de tránsito en función de los riesgos de la actividad y este deberá ser aprobado por la supervisora.</p> |             |

#### **6.3.10. Requerimientos de ESHS para trabajos nocturnos**

A continuación, se mencionan los requerimientos mínimos necesarios para la Salud, Seguridad, Medio Ambiente y Social: ESHS (por sus siglas en inglés) para trabajos nocturnos que deberán ser considerados en el caso que el proyecto lo requiera.

Cuando el trabajo nocturno es inevitable, se deberán tomar las siguientes medidas preventivas con los trabajadores para reducir riesgos.

<sup>46</sup> <https://www.csv.go.cr/documents/10179/10903/Manual+Centroamericano+de+Dispositivos+Uniformes+para+el+Control+de+Tr%C3%A1nsito.pdf/e0765c16-b565-4fa2-bfdf-811949eeb71f>  
<https://sjnavarro.files.wordpress.com/2008/08/manual-centroamericano-de-dispositivos-de-control-del-transito.pdf>

**Tabla No.25: Requerimientos de ESHS para trabajos nocturnos**

| Aspecto                       | Efecto a prevenir                      | Estándares mínimos a cumplir  | Responsable |
|-------------------------------|--|---|-------------|
| Salud y Seguridad del trabajo | Exposición a accidentes y enfermedades | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Para los trabajos nocturnos se deberán establecer los horarios y funciones a realizar en el turno nocturno, y es recomendable realizar estudios médicos a los trabajadores seleccionados para esta labor. Será función del contratista la realización de las reuniones de salud y seguridad. Todas las reuniones serán Documentadas y copias de las actas de la reunión se mantendrán en un archivo de salud y seguridad.</li> <li>• Se realizarán reuniones de inicio y final de las labores, pase de lista del personal.</li> <li>• Se aligerará el tipo de comida.</li> <li>• Se deberá efectuar un reconocimiento médico previo encaminado a detectar antecedentes de trastornos digestivos graves (colitis ulcerosa, ulcus gastroduodenal), alteraciones importantes de sueño y personas con enfermedades específicas como la epilepsia que puede desencadenarse debido a la fatiga y a la privación de sueño y la diabetes que puede verse agravada por alteraciones en los hábitos alimentarios.</li> <li>• Tener en cuenta que la inadaptación se detecta en los primeros meses, con lo que deberá hacerse un seguimiento de estos trabajadores/as durante el primer semestre a fin de prevenir la aparición de síntomas de no adaptación (dispepsia, alteraciones nerviosas y/o de sueño, etc.).</li> <li>• Se evitará la exposición a estos tipos de trabajo en individuos menores de 25 años y mayores de 50 años.</li> <li>• Se deberá garantizar una suficiente iluminación</li> <li>• Se empleará vestimenta de alta visibilidad.</li> <li>• Se deberá garantizar el transporte del personal, en vehículos adecuados y empleando rutas seguras</li> <li>• A los trabajadores se les debe proveer de agua en cantidad y calidad adecuada.</li> <li>• Los trabajadores tendrán acceso a baños, accesos a pasillos limpios</li> <li>• Se deberá señalizar de una manera correcta de las obras en construcción</li> <li>• Se deberá determinar los puestos de trabajo en los que deba recurrirse a la protección individual (EPI) y precisar, para cada uno de estos puestos, el riesgo o riesgos frente a los que debe ofrecerse protección, las partes del cuerpo a proteger y el tipo de equipo o equipos de protección individual que deberán utilizarse. Se deben elegir los equipos de protección individual adecuados, manteniendo disponible en la empresa o centro de trabajo la información pertinente a este respecto y facilitando información sobre cada equipo.</li> <li>• Para las emergencias, deberá estar conformada la brigada de emergencias definida la respuesta a la misma. Este punto está abordado en los planes de contingencia emergencias.</li> <li>• Prever una pausa que permita tomar al menos una comida caliente durante las horas de trabajo.</li> <li>• Se introducirá pausas muy breves para mejorar el estado funcional del organismo.</li> </ul> | Contratista |

**Tabla No.25: Requerimientos de ESHS para trabajos nocturnos**

| Aspecto | Efecto a prevenir | Estándares mínimos a cumplir   | Responsable |
|---------|-------------------|--|-------------|
|         |                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Se reducirá la carga de trabajo por la noche, ya que se necesita un mayor esfuerzo para conseguir los mismos resultados que durante el trabajo diurno.</li> <li>Se intentará adaptar el turno al ciclo circadiano del individuo (se aconsejan cambios entre las 6h. y las 7h. de la mañana, entre las 14h. y las 15h. de la tarde y entre las 22h. y las 23h. de la noche).</li> <li>En el caso de trabajo a turnos son preferibles las rotaciones cortas (cada dos/tres días).</li> <li>Después de dos o tres turnos de noche consecutivos se deberá al menos una jornada completa de descanso.</li> <li>Toda organización de turnos debe prever fines de semana libres de al menos dos días consecutivos.</li> <li>Trabajar en escaleras sólo será de hasta 2.0m. Por encima de 2.0m equipo de acceso adecuado</li> <li>Se deberán utilizar plataforma móvil de trabajo elevado, plataforma de trabajo fija.</li> <li>Todas las escaleras deberán ser de metal, fibras de vidrio, se deberán evitar el uso de escaleras de madera, si es necesario su uso estas deberán ser construida uniforme, con resistencia adecuada y deberá ser autorizada por el personal de seguridad con experiencia.</li> <li>Todas las escaleras estarán sujetas a inspección diaria y ser usadas sólo por personas competentes.</li> <li>El uso de la escalera, tendrá una pendiente 4: 1, y deberá ser con patas (Las patas de la escalera deben ser fijo y apoyado en la base cuando está en uso).</li> <li>El personal deberá estar entrenado en el uso de los diferentes tipos de escaleras y estas deberán estar inspeccionadas.</li> <li>Otras acciones organizativas deberán ser:</li> <li>Es obligatorio el cheque de seguridad por el empleado antes del comienzo del trabajo.</li> <li>Se mantendrá una comunicación y registro accesible de los cuerpos de auxilio (Nombres del personal en el sitio que están en primeros auxilios / RCP entrenados, Ambulancia, Centro hospitalario o médico, Policía, Bomberos, etc.).</li> <li>El equipo de comunicación telefónica o de radio estará disponible para las llamadas de emergencia.</li> <li>Si hay un tiempo de espera o una larga distancia para una respuesta de emergencia, se estará disponible en todo momento cuando el personal esté en el lugar para el transporte de trabajo.</li> <li>El contratista deberá elaborar informes de incidentes y horas trabajadas, lo que al menos contendrán la siguiente información:</li> </ul> <p><b><u>Informes de incidentes y horas trabajadas</u></b></p> <p>Los registros de incidentes contendrán como mínimo lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Proyecto y emplazamiento,</li> <li>Fecha y hora</li> </ul> |             |

**Tabla No.25: Requerimientos de ESHS para trabajos nocturnos**

| Aspecto | Efecto a prevenir | Estándares mínimos a cumplir   | Responsable |
|---------|-------------------|--|-------------|
|         |                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tipo de incidente y descripción, las circunstancias relacionadas deben documentarse,</li> <li>• Causa fundamental del accidente, medidas de primeros auxilios, etc.</li> <li>• Causas fundamentales y acciones correctivas adoptadas</li> <li>• Responsable de acciones correctivas,</li> <li>• Acciones preventivas a adoptarse a fin de evitar la ocurrencia del mismo tipo de accidente en el proyecto.</li> <li>• Como se hará el seguimiento del accidente hasta su cierre</li> <li>• Costo estimado del incidente</li> <li>• Informe firmado con fotografías, si estuvieran disponibles.</li> <li>• Contactos de emergencia.</li> </ul> |             |



#### 6.3.11. Mecanismo de quejas y reclamos (MQR) del Proyecto

##### a) Principios del Mecanismo de gestión de Quejas y Reclamos (MQR)

Los principios de un mecanismo de gestión de quejas y reclamos deberán contar con los siguientes principios:

- **Transparencia:** Se deberá informar a todos los grupos de interés sobre el procedimiento de gestión de quejas, el proceso de apelación y el tiempo aproximado de respuesta, y a publicar toda la documentación correspondiente en diferentes medios.
- **Accesibilidad:** Se favorecerá la comunicación con los grupos de interés, por lo cual los mecanismos para presentar quejas, reclamos y sugerencias serán claros y de fácil acceso para todas las personas. Se habilitarán los canales de comunicación oportunos para la presentación de quejas y se adaptarán a las necesidades locales.
- **Respeto mutuo:** Todas las personas que realicen una queja, reclamo o sugerencia serán tratadas con respeto, independientemente del motivo de su queja o sugerencia. Asimismo, las personas que realicen una queja deben mostrar respeto hacia la entidad y las personas que trabajan en ella, así como por el proceso de gestión de la queja o sugerencia.
- **Buena fe:** Se asume que las personas que realizan una queja, reclamo o sugerencia están actuando de buena fe en cuanto a la autenticidad de la misma, y que no actúan en perjuicio de la institución o alguno de sus miembros.
- **Confidencialidad:** Se mantendrá la confidencialidad de las quejas o reclamos que se realicen y los datos particulares de las personas implicadas, con el fin de proteger a las mismas ante aquellas personas u organizaciones que no intervengan en el proceso.
- **Imparcialidad:** Se gestionará las quejas, reclamos y sugerencias que se reciban de forma objetiva, por lo cual, en los casos que se requiera una resolución o investigación extensa se formará una comisión con la participación de diferentes áreas. Quedarán excluidas las personas que tengan cualquier conflicto de interés en el caso.
- **Respuesta rápida:** Se gestionarán todas las sugerencias, quejas o reclamos con la máxima rapidez y se informará a la persona que presente la queja de su resolución o del estado del trámite con la mayor prontitud posible.
- **Mejora continua:** Se entiende que la gestión de quejas, reclamos y sugerencias forma parte del proceso de mejora continua y aprendizaje de las instituciones ejecutoras.

##### b) Alcance del MQR

El Mecanismo de Gestión de Quejas y Reclamos (MQR) permite la recepción y resolución de quejas, reclamos, demandas, problemas, sugerencias y observaciones que las personas interesadas presenten con respecto al Programa.

##### c) MQR actual de la Alcaldía Municipal de San Pedro Sula

La Alcaldía Municipal de San Pedro Sula cuenta con una página web (<https://www.sanpedrosula.hn/#gobiernodigital>) que permite el acceso de la ciudadanía por diversas redes. Lo mencionado indica que el gobierno local posee una herramienta o mecanismo para canalizar las quejas y sugerencias, que aprovecha la tecnología actual y las tendencias de la gobernanza contemporánea.

Los siguientes gráficos ilustran lo mencionado:



Gráfico No.25: Web de la Alcaldía de San Pedro Sula y todas las redes sociales.  
Fuente: MSPS



Gráfico No.26: Sitio de contacto de la Alcaldía Municipal de San Pedro Sula y todas las redes sociales. Fuente: MSPS



Gráfico No.27: Plataforma de contacto en la web de la Alcaldía Municipal de San Pedro Sula. Fuente: MSPS

Además de lo anterior, la Alcaldía Municipal de San Pedro Sula cuenta con una Aplicación móvil (App) disponible para los sistemas operativos Android e IOS, que se denomina: **Soy SPS+**. Esta App le permite al usuario tener acceso a diversas opciones de información, como noticias locales, nivel de avances de las obras, reportes de gestión y una ventanilla para consultas ciudadanas.

Respecto a esto último, en la página Web de la Alcaldía Municipal de San Pedro Sula existe un link que se titula: “Contáctanos” que al ser ingresado despliega una serie de campos donde el Reclamante puede escribir su sugerencia y enviarla. Posteriormente la persona recibirá un aviso automático en su correo de contacto donde se menciona que la Alcaldía Municipal de San Pedro Sula se comunicará con ella para darle una mejor atención.

La App permite realizar reportes relacionados con:

- a. Denuncias ambientales.
- b. Semáforo.
- c. Inundación de casa por lluvia.
- d. Toma de vía pública.
- e. Cierre legal de paso vehicular.
- f. Congestionamiento vial.
- g. Colisión vehicular.
- h. Deslizamiento.
- i. Corte ilegal de árboles.
- j. Solar baldío.
- k. Baches.
- l. Limpieza de calle por lluvia.
- m. Tapa de alcantarilla.
- n. Tren de aseo.
- o. Fuga de agua



**Gráfico No.28: APP Soy SPS+.**  
Fuente: MSPS



**Gráfico No.29:**  
**Primer menú dentro de la APP Soy SPS+.** Fuente: MSPS



**Gráfico No.30:**  
**Segundo menú dentro de la APP Soy SPS+.** Fuente: MSPS



**Gráfico No.31:**  
**Segundo menú dentro de la APP Soy SPS+.** Fuente: MSPS



**Gráfico No.32:**  
**Reporto de denuncias desde la APP Soy SPS+.** Fuente: MSPS

De acuerdo con el menú, se puede realizar el reporte y enviarlo en dependencia de la opción a elegir. De acuerdo con el aspecto seleccionado, el reporte se destina a una gerencia específica. Por ejemplo, el reporte de denuncias ambientales se dirige automáticamente a la Gerencia Ambiental, quien es la responsable de darles seguimiento y responder a las mismas.

En el reporte se debe incorporar la siguiente información: nombre, correo electrónico, teléfono, comentarios y agregarle una imagen o fotografía.

De igual forma, para fortalecer el tema de quejas y sugerencias, junto al Ingeniero Alberto Marín, Gerente de Servicios Públicos y Participación Comunitaria de la Alcaldía Municipal de San Pedro Sula, se acordó además de los mecanismos de quejas y sugerencias ya establecidos

por esta institución, diseñar e implementar un Mecanismo de Quejas y Sugerencias (MQS) específico para el Proyecto del Distrito Digital.

Este mecanismo de atención estará supervisado por la Gerencia de Participación Comunitaria y la Coordinación del Programa, quien nombrará como Responsable del MQR a una persona o instancia dentro de la Alcaldía Municipal. Asimismo, continuará siendo accesible en la Página Web y en las redes sociales (e.g. Facebook, Twitter) de la MSPS y por medio de llamadas telefónicas.

**d) MQR propuesto para la Alcaldía Municipal de San Pedro Sula**

A continuación, se describen los procedimientos relacionados a la gestión del MQR:

1. Captura o recepción de la queja, reclamo, problema, sugerencia u observación de parte del Reclamante, a través de cualquiera de las siguientes opciones: (i) de forma personal en la Gerencia de Servicios Públicos y Participación Comunitaria de la Alcaldía Municipal de San Pedro Sula o mediante llamada telefónica al número que se ha definido para este fin; (ii) de forma virtual a través de la Web de la Alcaldía Municipal de San Pedro Sula (<https://www.sanpedrosula.hn/#gobiernodigital>) por el correo electrónico que se ha definido para este fin o por las redes sociales (Facebook, Twitter, etc.) y (iii) mediante la APP Soy SPS+.
2. Las quejas y sugerencias pueden entregarse de manera escrita o verbal, pero siempre se recolectarán en un formato único que facilite su registro y la atención a la misma (ver Anexos No.3.Formato de Quejas y Reclamos/FQR). Si el Reclamante carece de la capacidad de leer y escribir o bien realiza su reclamo por vía telefónica y se comunica con la Asistente de la Gerencia de Servicios Públicos y Participación Comunitaria de la Alcaldía Municipal de San Pedro Sula, quien será la Responsable de MQR, quien deberá completar el formato y tomar los datos del Reclamante.
3. Se instalarán buzones de recepción de quejas y reclamos en el proyecto.
4. El teléfono convencional para que el Reclamante remita sus quejas o sugerencias es el 504 – 2552 - 1588 y marca la extensión 1472, donde se deberá comunicar con la asistente de la Gerencia de Servicios Públicos y Participación Comunitaria de la Alcaldía Municipal de San Pedro Sula, ubicada en Barrio Barandillas, 1 ra y 2 da calle, 1 ra y 2 da avenida, edificio Plaza, segundo nivel, 14B, Gerencia de Servicios Públicos y Participación Comunitaria de la Alcaldía Municipal de San Pedro Sula.
5. Responsable de MQR deberá completar el formato único y colocar los datos de contacto del Reclamante. De igual forma el Responsable del MQR, al centralizar la información de esta naturaleza, deberá ser informado por la Alcaldía Municipal de San Pedro Sula acerca de las quejas y reclamos recibidos por correo electrónico o redes sociales.
6. En caso de que una queja esté relacionada con un incidente, aunque se tramitarán todas las solicitudes que se presenten, para facilitar su mejor resolución se aconseja que ésta se presente con la mayor brevedad posible después del evento. Las personas que presenten una queja, reclamo o sugerencia deberán identificarse, indicando su nombre y apellido, y un medio de contacto. No obstante, se atenderán quejas que se presenten de forma anónima cuando se realice una denuncia que deba ser investigada, y pueda comprometer a la persona que la emite.

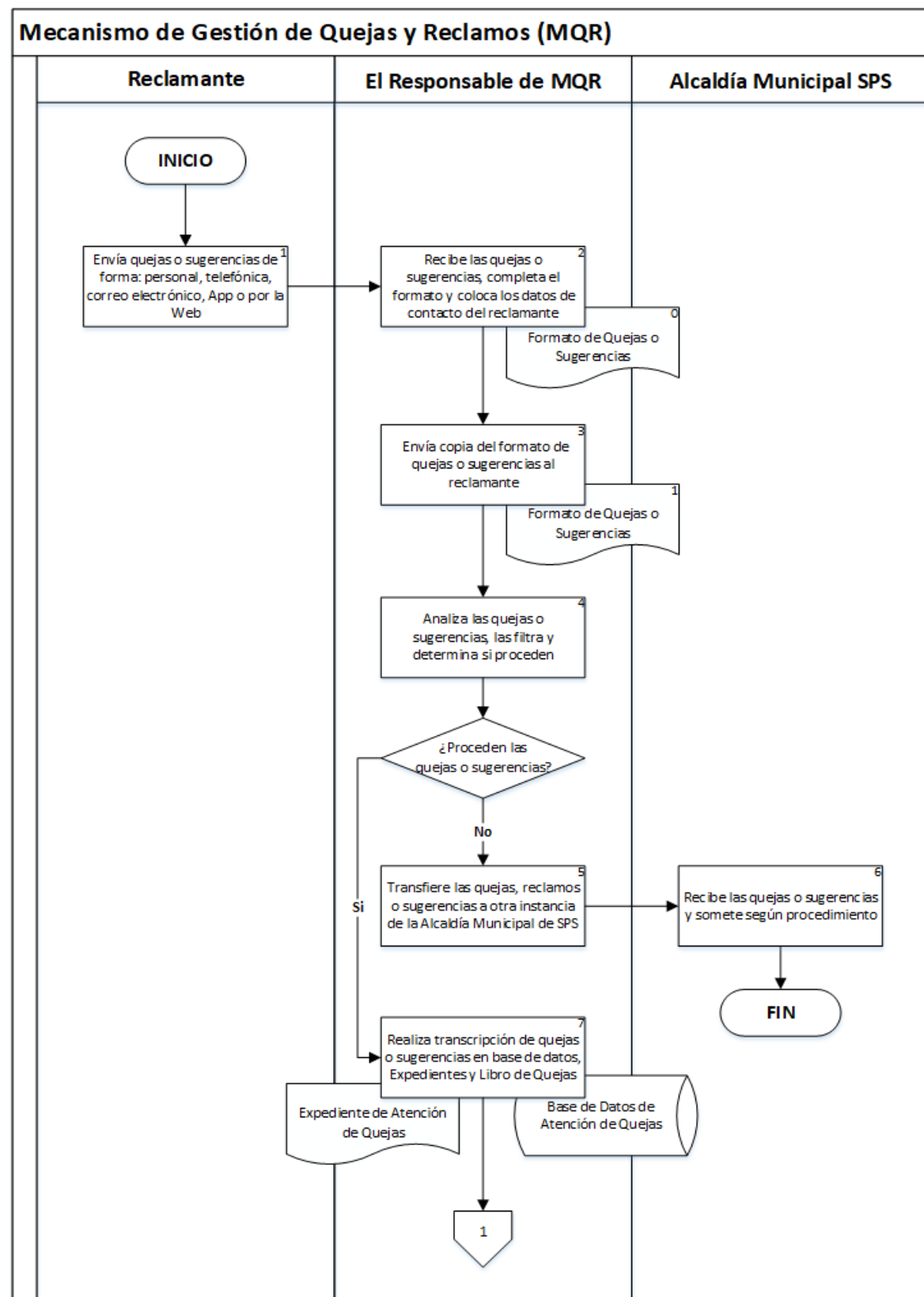
7. Las quejas y reclamos presentados serán analizadas por el Responsable del MQR designado, que atenderá y tramitará oportunamente su respuesta o resolución. En los casos en que se requiera una investigación o un análisis detallado, el Responsable convocará una comisión especial donde haya representación de las áreas implicadas, pero sin incluir a las personas directamente comprometidas, para mantener la imparcialidad del proceso. Esta comisión se encargará de recopilar la información relevante para analizar los hechos y entrevistar a las personas implicadas en la investigación.
8. Una vez que se llene el formato de quejas o reclamos se le entregará una copia al Reclamante.
9. El Responsable del MQR filtra la queja, reclamo o sugerencia y determina si procede. Las quejas proceden cuando competen al Programa y cuando se intervenga en factores ambientales y sociales. Si la queja, reclamo o sugerencia no procede, el Responsable del MQR se la transferirá a otra persona o instancia de la Alcaldía Municipal de San Pedro Sula.
10. El Responsable del MQR realizará la transcripción de las quejas, reclamos o sugerencias al “Libro de atención de quejas, reclamos y/o resolución de conflictos en el Programa”, que es una base de datos que incluye información extraída del formato presentado por el o los Reclamantes.
11. El Responsable del MQR valorará la necesidad de realizar visitas in situ para recopilar información complementaria en el marco de la queja, reclamo o sugerencia o para comprobar la denuncia. De ser necesaria, la visita in situ se efectuará de manera coordinada con la Alcaldía Municipal de San Pedro Sula y, de ser necesario, con el Reclamante. La visita se realizará en un periodo no mayor a 3 días, después de recibida la queja o reclamo.
12. El representante del MQR será la responsable de redactar un Acta de la visita de inspección in situ, la cual deberá indicar al menos: la descripción de la situación problemática, la identificación de los involucrados en la problemática y el esbozo de las posibles soluciones.
13. En el caso que para atender el reclamo no sea necesaria la visita in situ, la Alcaldía Municipal de San Pedro Sula y el Responsable del MQR redactarán un Acta de aceptación de la queja y se le comunicará al Reclamante que se ha iniciado el trámite de la misma. Se procurará hacerle entrega de una copia al Reclamante.
14. Con base en la información recopilada –incluyendo los resultados de la visita in situ, cuando aplique–, el Responsable del MQR dará respuesta a la queja, reclamo o sugerencia en un período no mayor a los siete días después de haber emitido el Acta de aceptación de la queja, mediante la emisión de un Acta de resolución, debidamente firmada y sellada. Se le entregará copia al Reclamante, para su firma.
15. En caso de inconformidad a la respuesta brindada, el Reclamante podrá apelar ante la Alcaldía Municipal de San Pedro Sula, en un plazo no mayor a tres días hábiles, para que se reevalúe su queja o reclamo. La Alcaldía Municipal de San Pedro Sula dará su resolución definitiva, en un plazo no mayor a cuatro días hábiles, de acuerdo con la naturaleza de la

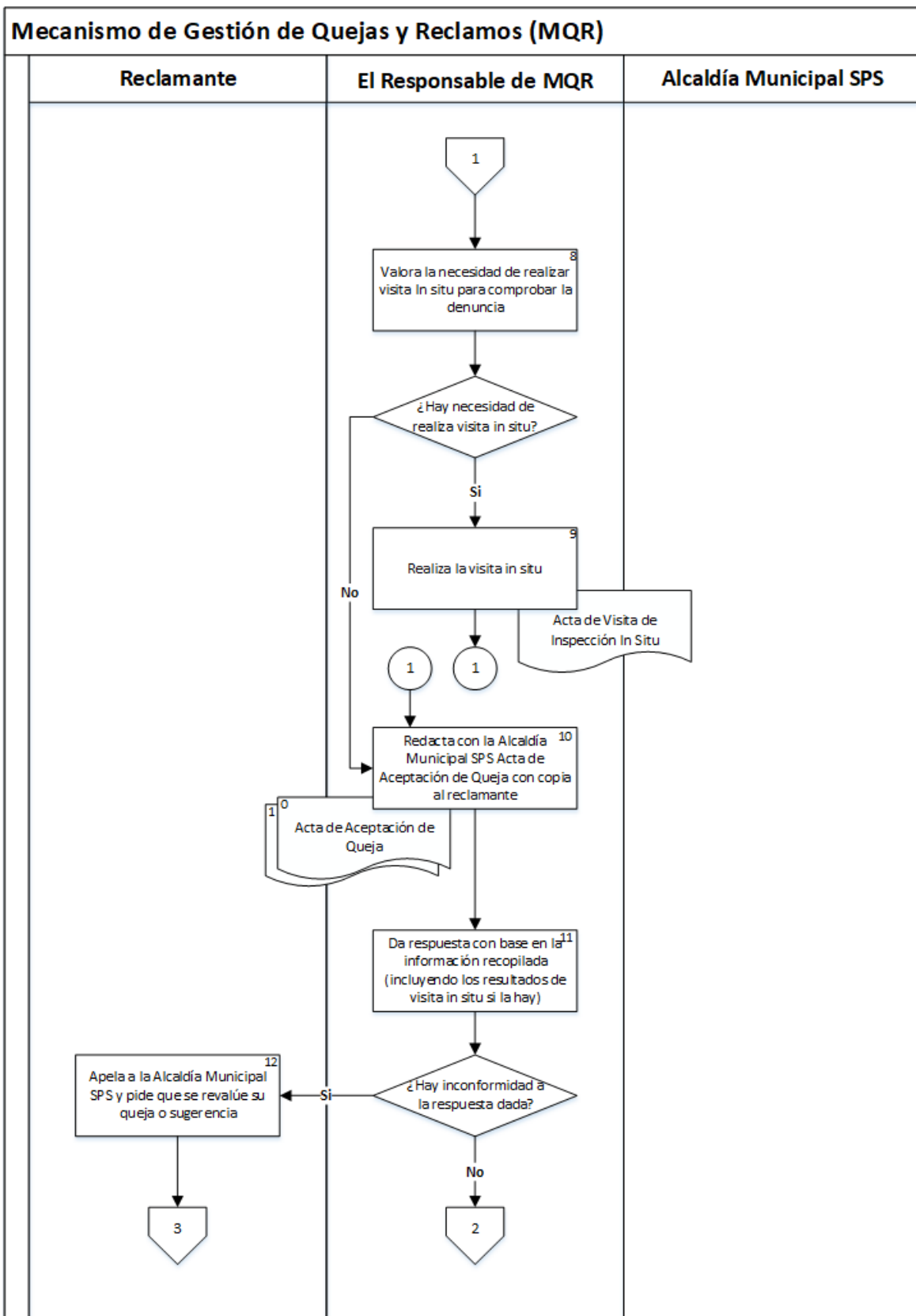
queja o reclamo. Para garantizar la objetividad del proceso de apelación, la Alcaldía Municipal de San Pedro Sula designará a una persona o comisión diferente a la que haya gestionado el proceso inicialmente, la cual se encargará de llevar a cabo la revisión. Simultáneamente pondrá en estado inactivo el Acta de resolución hasta terminar el proceso de apelación.

16. Una vez que se haya terminado el plazo para realizar la apelación y el Reclamante no proceda, o cuando se haya realizado la revisión y se confirme el dictamen inicial, o cuando se haya dado la razón al Reclamante y se cambie el dictamen inicial a favor de éste; la queja o reclamo se cerrará y registrará. El cierre de la queja o reclamo se realizará mediante la elaboración de una Acta de resolución donde se dejará plasmada la queja o reclamo, el proceso de atención que se brindó –incluyendo los resultados de la apelación–, los acuerdos alcanzados y las medidas propuestas. Esta Acta será elaborada, sellada y firmada por el Responsable del MQR de la Alcaldía Municipal de San Pedro Sula y entregada una copia al Reclamante para su firma.
17. La Coordinación del Proyecto se encargará de verificar la ejecución de las acciones y compromisos adquiridos en las Actas.
18. Los resultados de las resoluciones se darán conocer en las Reuniones de Consultas con las comunidades afectadas, las que se desarrollarán contando con el apoyo de los especialistas sociales que intervienen en el proyecto.
19. Todas las quejas y reclamos serán registrados, desde su recepción hasta su resolución. Con este registro, cada ejecutor realizará un seguimiento periódico del tipo de quejas presentadas, las medidas tomadas para resolverlas o las propuestas de mejora aplicadas. El informe de seguimiento será remitido mensualmente a la sede para incluirse en un informe global que servirá para analizar y mejorar los procesos desarrollados y las prácticas aplicadas.
20. El Responsable del MQR planificará y desarrollará capacitaciones al personal de la Alcaldía Municipal de San Pedro Sula, relacionadas con los procedimientos para atender a las quejas, reclamos o sugerencias. Asimismo, implementará un plan de divulgación del MQR para que los usuarios del Proyecto conozcan los procedimientos referidos. Este MQR será informado y será supervisado por el Alcaldía Municipal de San Pedro Sula y por funcionarios del BID.

**e) Diagrama de Flujos de los Procedimientos relacionados a la gestión del MQR**

A continuación, se presenta el Diagrama de Flujos de los Procedimientos relacionados a la gestión del MQR:







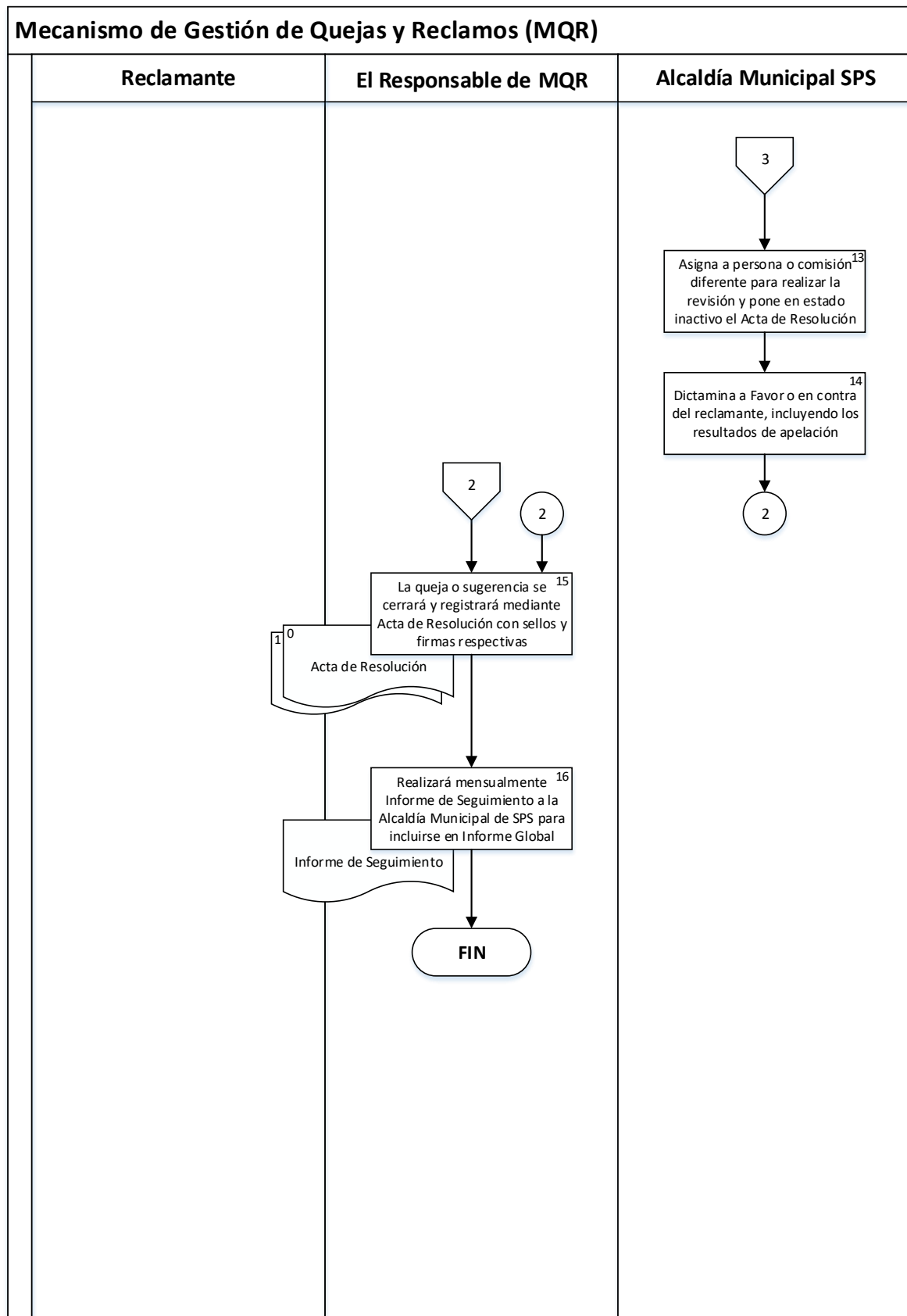


Gráfico No.33: Diagrama de Flujos de los Procedimientos relacionados a la gestión del MQR. Fuente: Elaboración propia

#### f) Presupuesto para el MQR

En la tabla que se muestra a continuación se hace una propuesta de presupuesto general para el funcionamiento del Mecanismo de gestión de Quejas y Reclamos (MQR):

| Tabla No.26. Presupuesto para el funcionamiento Mecanismo de gestión de Quejas y Reclamos (MQR)  |                |
|--|----------------|
| Descripción  | Monto US\$ Año |
| Salario de Persona asignada a atender MQR*   | 3,600          |
| Papelería  | 200            |
| Viáticos   | 2,400          |
| Promoción de MQR   | 1,200          |
| Capacitación en el MQR   | 1,200          |
| Resolución de quejas y reclamos  | 2,400          |
| Otros  | 600            |
| Total US\$   | 11,600         |
| *El Responsable del MQR desarrollará funciones adicionales a su carga de trabajo, por lo que se complementará con US\$ 300 mensuales.<br>Fuente: Elaboración propia. |                |

#### 6.4. Costo estimado para medidas de mitigación en PGAS y Responsables

Para garantizar el cumplimiento de las salvaguardias ambientales y sociales del proyecto se deben implementar las medidas de mitigación para cada riesgo e impacto identificado, por lo que se deberá considerar el presupuesto para cumplirlo. En este sentido, el proyecto debe considerar presupuesto para la obtención de las licencias y autorizaciones necesarias para el cumplimiento con la legislación nacional.

Para asegurar el cumplimiento de las salvaguardias socio ambiental, y las medidas de control ambiental derivadas del proceso de licenciamiento ambiental, en la ejecución de las obras, éstas deben estar contenidas en los documentos contractuales entre la entidad ejecutora y el contratista. El contratista, así como los subcontratistas deberán asignar un monto que garantice la implementación de todas las medidas necesarias definidas para la mitigación de los riesgos e impactos identificados. Es responsabilidad del contratista estimar dichos costos e incluirlos en su propuesta de contrato, quedando a su responsabilidad el costo adicional para la implementación de las medidas necesarias para mitigar los impactos y riesgos identificados en cumplimiento con las salvaguardias del Banco y la legislación de Honduras, así como el costo de la supervisión del proyecto, que tendrá un Especialista Ambiental.

## 7. Informe de la Consulta Pública<sup>47</sup>

### 7.1. Descripción del Proceso

El proceso de consulta para este proyecto se desarrolló bajo los siguientes métodos: (i) consulta puerta a puerta con la comunidad vecina (del proyecto) de los barrios: Medina; Las Palmas, Rápalo, Cabañas, Navidad y San José. En un radio de 300 metros del proyecto. La consulta se desarrolló con apoyo de los Patronatos y la Alcaldía Municipal de San Pedro Sula. Esta consulta de puerta incluye habitantes de origen miskito y garífunas y se desarrolló por medio de los funcionarios del DIEM, a quienes el día 01 de agosto se les ofreció un taller de

<sup>47</sup> Ver en Anexo 14 el Plan para el desarrollo de la Consulta Pública

inducción, explicándole el instrumento, el Resumen del AAS-PGAS y la invitación para la consulta pública para el 3 de agosto; (ii) presentación del proyecto y PGAS a la población en general convocada principalmente por los Patronatos de los barrios colindantes con el proyecto, grupos vulnerables como la red de mujeres y con actores locales que tienen presencia en la zona. La invitación a la presentación la realizó la municipalidad y; (iii) consulta a los padres de familia que lleven a sus hijos a las escuelas de los barrios colindantes con el proyecto. Esta consulta no se desarrolló porque según la Alcaldía Municipal de San Pedro Sula, el personal de los colegios se sumó a las protestas sociales. Sin embargo, algunos padres de familia se abordaron en la consulta puerta a puerta.

### **7.2. Resultados del proceso de consulta**

Se considera que todos los aspectos relacionados con temas ambientales y sociales que se presentaron durante las consultas están abordados adecuadamente en el PGAS. A continuación, se muestran algunas conclusiones de ambas consultas, las que se consensuaron con el DIEM.

Para la consulta de puerta a puerta:

- 209 (60%) respuestas de las 348 obtenidas en la consulta sobre la Contribución del Proyecto, reflejan esperanza en las mejoras de Seguridad por la presencia del Proyecto mismo y la Vigilancia permanente de la zona, esperanza en mayor Generación de Empleo y el Desarrollo Económico Sostenible.
- 303 (78%) respuestas de las 384 obtenidas en la consulta sobre lo atractivo del Proyecto para los jóvenes, indican una alta expectativa de la población en lograr Beneficios de Orientación, Capacitación, Espacios Recreativos y Generación de Empleos para los Jóvenes de la Zona.
- 287 (58%) respuestas de las 489 obtenidas en la consulta sobre los Impactos Ambientales y Sociales Positivos del Proyecto, registran confianza en la generación de Fuentes de Empleo, Mayor Seguridad y Cambio Positivo de Imagen de la Zona.
- 172 (46%) respuestas de las 369, indican la ausencia total de Impactos Ambientales y Sociales Negativos por el Proyecto, y el resto son impactos negativos contemplados en el Análisis Ambiental y Social y las medidas de mitigación están contenidas en el mismo. Además, que la municipalidad abordará todas las medidas contempladas en el proyecto.

Como resultado de las consultas realizadas al líder misquito Pastor Donald Bonilla Thomas del barrio Medina y al líder garífuna de barrio Cabañas, señora Shirley Guity, se puede concluir que es para ambos líderes el Distrito Digital es un proyecto ampliamente prometedor para las comunidades vecinas, en vista que al ser un proyecto integral beneficia a todos ya sea con trabajo, estudio, recreación y genera una mejor imagen para estos barrios.

En Resumen, la Consulta Pública Abierta, realizada dentro del área de influencia de los 300 metros alrededor de la zona de Ejecución del Proyecto, nos indica un alto grado de aceptación del mismo y la identificación de algunos aspectos menores, que deben ser tomados en las acciones del control Ambiental y Social, durante la ejecución del mismo, propios de un Proyecto de Infraestructura Urbana como el que nos ocupa y que están incorporados en el presente documento.

A este Proyecto se brindará seguimiento según lo establezca el contrato final para la ejecución de la obra, quedando plasmado que Gerencias municipales serán las responsables de dicho seguimiento.

Mientras que, para la Consulta Pública con los actores de los barrios aledaños al municipio, se presentan las siguientes conclusiones:

- La percepción en general es muy positiva, pues todos los participantes a la Asamblea, comentaron el cambio favorable a su ambiente domiciliario y de negocios, con solo el hecho de haber cerrado y demolido el antiguo recinto penitenciario y ven con mucho positivismo la construcción de un proyecto de Inclusión, de Convivencia Ciudadana y de Potencial en Formación para jóvenes y posible fuente de ingresos para la comunidad.
- La Municipalidad dará seguimiento al cumplimiento del Plan de Gestión Ambiental y Social. Los impactos Ambientales y Sociales están identificados y se cuenta con medidas ambientales para minimizar los impactos; también el AAS contempla un mecanismo de quejas y reclamos, donde el responsable de la implementación y el seguimiento es el Ing. Alberto Marín, Gerente de Participación Comunitaria de la Alcaldía de San Pedro Sula.

A este informe se le anexan los informes de cada una de las consultas (ver Anexos, los que toman como referencia el trabajo conjunto llevado a cabo por la Gerencia de Servicios Públicos y Participación Comunitaria de la Alcaldía Municipal de San Pedro Sula, Coordinación de la Dirección de Investigación y Estadística Municipal (DIEM) y el Consultor Jorge Gallo.

### 7.3. Informes del Proceso de Consulta

Junto con la mencionada Gerencia se elaboraron los instrumentos y la metodología de trabajo y se elaboraron de manera conjunta tres informes, que se anexan a este informe:

- a) **Consulta Pública para el Proyecto “Distrito Digital”.** Dirección de Investigación y Estadística Municipal (DIEM), Gerencia de Servicios Públicos y Participación Comunitaria, Alcaldía Municipal de San Pedro Sula, Informe Ejecutivo, San Pedro Sula, Honduras, agosto, 2019 (ver Anexo No.15).
- b) **Reporte de Asamblea en Consulta Pública de Análisis Ambiental y Social del Proyecto Distrito Digital.** Dirección de Investigación y Estadística Municipal (DIEM), Gerencia de Servicios Públicos y Participación Comunitaria, Alcaldía Municipal de San Pedro Sula, Informe Ejecutivo, San Pedro Sula, Honduras, agosto, 2019 (ver Anexo No.16).
- c) **Acción de inclusión de etnias en la Consulta Pública sobre el Proyecto de Construcción del Distrito Digital.** Dirección de Investigación y Estadística Municipal (DIEM), Gerencia de Servicios Públicos y Participación Comunitaria, Alcaldía Municipal de San Pedro Sula, Informe Ejecutivo, San Pedro Sula, Honduras, agosto, 2019 (ver Anexo No.17)

## 8. Conclusiones y viabilidad socioambiental del proyecto

El Análisis Ambiental y Social (AAS) y el Plan de Gestión Ambiental y Social del Proyecto de Construcción y Operación del Distrito Digital de San Pedro Sula, permite establecer las siguientes conclusiones.

- i) Con la evaluación de los impactos ambientales identificados en las distintas fases del Proyecto se concluye que la ejecución del Proyecto no generará impactos ambientales altos sobre el medio ambiente y el medio social. Los impactos sobre el medio son de corto plazo y mitigables.
- ii) Con la implementación de las medidas preventivas y de mitigación, contenidas en los planes de gestión ambiental, se gestionarán todos los aspectos de las actividades del Proyecto que pueden afectar negativamente su entorno o área de influencia (directa e indirecta). En este contexto, los planes consideran el correcto manejo y disposición de los residuos generados por el proyecto, así como las afectaciones que se generarían por la emisión de polvo, ruido y tráfico.
- iii) Los mayores impactos negativos del Proyecto se presentan durante la etapa de construcción, en particular, sobre elementos del medio físico y biótico: suelos, agua y aire, para lo cual se presentan planes de gestión ambiental que procuran mitigar los impactos de las actividades constructivas.
- iv) Este Análisis Ambiental y Social debe formar parte del contrato de ejecución del Proyecto, para que con ello se logre el cumplimiento del mismo, así como la ejecución y seguimiento de las medidas de mitigación propuestas. Es necesario la efectiva supervisión y seguimiento al cumplimiento de lo contenido en los planes ambientales y la oportuna elaboración de informes.
- v) Es necesario el seguimiento adecuado del AAS para que permita ejecutar las actividades contempladas y además realizar planes de acción correctivos.
- vi) En el diseño del Proyecto es conveniente procurar la afectación mínima al ambiente, mediante el acatamiento de las orientaciones técnicas relacionadas con el diseño eficiente, el uso de equipos de aires acondicionados de alta eficiencia, estimaciones sobre la conveniencia del reuso del agua, el empleo de energía solar y la búsqueda de diseños bajo certificaciones como por ejemplo LEED.
- vii) El documento deja establecido un mecanismo de quejas y sugerencias para que las partes afectadas e interesadas puedan hacer uso durante la construcción y operación del proyecto.
- viii) El proyecto ha tenido un nivel primario de socialización y se van a realizar consultas a la población del área de influencia directa, tomando en cuenta los grupos vulnerables y actores claves. Se destaca que antes del AAS se realizó un proceso de consulta ciudadana sobre lo que se debería construir en el sitio del antiguo presidio de SPS y sobre el Programa de Gestión Ambiental y Social. En Resumen, las consultas nos indica un alto grado de aceptación del proyecto y que los comentarios obtenidos son propios de un

Proyecto de Infraestructura Urbana como el que nos ocupa y que los comentarios tienen respuesta dentro del documento, es decir lo mencionado por los habitantes está incorporado en el presente documento, específicamente en lo relacionado con las medidas de mitigación.

- ix) Se considera que el desarrollo de un Proyecto de esta naturaleza genera impactos positivos para la población de su área de influencia –y un éxito para la MSPS en los esfuerzos de convertir a esta urbe en una Smart City–, por las oportunidades de participar y beneficiarse directamente de las ventajas de esta iniciativa, disfrutando de un lugar renovado que por muchos años representó afectaciones negativas al sector.
- x) Con base en las inferencias anteriores, principalmente relacionadas con las posibilidades de atender adecuadamente los impactos negativos de los procesos de construcción y funcionamiento del Distrito Digital, por los beneficios evidentes de esta operación y por el nivel de expectación generado entre la población del área de influencia, se puede concluir que este Proyecto es viable ambiental y socialmente.

## 9. Anexos

### 9.1. Anexo No.1. Directiva de Política B.6. Consultas

**Como parte del proceso de evaluación ambiental, las operaciones clasificadas bajo las Categorías A y B requerirán consultas con las partes afectadas<sup>1</sup> y se considerarán sus puntos de vista. También se podrá llevar a cabo consultas con otras partes interesadas para permitir un rango más amplio de experiencias y perspectivas.**

Las operaciones de Categoría A deberán ser consultadas por lo menos dos veces durante la preparación del proyecto, durante la fase de delimitación de los procesos de evaluación o revisión ambiental, y durante la revisión de los informes de evaluación. Para las operaciones de Categoría B se deberán realizar consultas con las partes afectadas por lo menos una vez, preferentemente durante la preparación o revisión del PGAS, según se acuerde con el prestatario.

Para propósitos de la consulta se deberá suministrar la información en los lugares, idiomas y formatos que permitan consultas de buena fe con las partes afectadas, y se formen una opinión y hagan comentarios sobre el curso de acción propuesto. Las EIA u otros análisis relevantes se darán a conocer al público de forma consistente con la Política de Disponibilidad de Información (OP-102) del Banco. Durante la ejecución del proyecto las partes afectadas deberían ser informadas sobre las medidas de mitigación ambiental y social que les afecte, según se defina en el PGAS.

9.2. Anexo No.2. Ayuda Memoria: reunión de Líderes, Alcaldía y el Consultor



**MUNICIPALIDAD DE SAN PEDRO SULA**  
**DEPARTAMENTO DE INVESTIGACION Y ESTADISTICA MUNICIPAL.**



**AYUDA DE MEMORIA**

|                |                                     |
|----------------|-------------------------------------|
| Fecha reunión: | Jueves, 27 de junio de 2019         |
| Lugar reunión: | Salon De reuniones UNOC             |
| Tema:          | Distrito tecnologico,               |
| Coordinacion:  | Ing. Alberto Marin.                 |
| Integrantes 1: | Jorge Gallo (Consultor )            |
| Integrantes 2: | Marco Montoya (Patronato San Fco.)  |
| Integrantes 3: | Ana Rodriguez (Patronato Medina)    |
| Integrantes 4: | Erailen Salazar (Patronato cabañas) |
| Integrantes 5: | Nahun Gomez (Patronato Las Palmas)  |
| Integrantes 6: | Edgardo Jaco (Coordinador DIEM)     |
| Integrantes 7: |                                     |
| Integrantes 8: |                                     |

|   |
|---|
| <b>Descripción puntos tratados:</b>   |
| 1. Definición de un plan de acción para socializar el proyecto a ejecutar con la población junto a Comunidad.   |
| 2. Definición de un rango de acción a 300 metros alrededor del antiguo centro penal para hacer la socialización a los vecinos incluyendo iglesias y escuelas. |
| 3. se definió capacitar el personal municipal y las directivas de patronatos.   |
| 4. se definió que se harán dos entrevistas: la comunidad misquita en barrio medina y la comunidad garífuna en barrio cabañas                                  |
| 5. se definió realizar la socialización puerta a puerta con la comunidad.   |

| <b>Pendientes:</b>   |              |             |               |
|--|--------------|-------------|---------------|
| Actividad  | Departamento | Responsable | Fecha entrega |
| 1. Elaboracion de documento por el consultor               |              | Jorge Gallo | 10/07/2019    |
| 2. Capacitacion sobre el proyecto a empleados y patronatos |              | Jorge Gallo | Pendiente     |
| 3. Programar la siguiente Reunion.                         |              | Ing. Marin  | Pendiente     |
| 4.   |              |             |               |
| 5.   |              |             |               |
| 6.   |              |             |               |
| 7.   |              |             |               |
| 8.   |              |             |               |
| 9.   |              |             |               |
| 10.  |              |             |               |

|         |
|---------|
| NOTA 1: |
| NOTA 2: |
| NOTA 3: |
| NOTA 4: |
| NOTA 5: |
| NOTA 6: |



### 9.3. Anexo No.3. Identificación y Valoración de los Impactos ambientales (negativos y positivos)

#### a) Tipo de metodología

Para la evaluación de los impactos ambientales negativos y positivos que pueden generar las acciones del proyecto se utilizó la metodología desarrollada por Milán (1998), adaptado a las particularidades del proyecto. El método valora el impacto ambiental principalmente en función del grado de intensidad de las alteraciones producidas en los componentes ambientales en el área de influencia por las actividades de las etapas más relevantes del desarrollo del proyecto (Construcción y Operación/Funcionamiento).

Además de la **intensidad** del impacto, que es el factor más relevante de análisis del nivel de afectación que se puede producir sobre un componente ambiental, se incorporan en la valoración otros atributos que terminan de caracterizar al impacto, tal como se describen en el siguiente cuadro:

| <b>Tabla: Principales Atributos de los Impactos Ambientales</b> |  |  |
|---|--|--|
| <b>Carácter</b>   | <b>Descripción</b>   | <b>Tipos de impacto</b>                  |
| Naturaleza del Impacto (Variación de la calidad ambiental)      | Se refiere al Impacto positivo (o beneficio) que mejora la calidad de un factor o elemento del medio ambiente, o al Impacto negativo (o dañino) que reduce la calidad de un factor o elemento del medio ambiente   | Positivo                                 |
|   |  | Negativo                                 |
| Intensidad (Grado de daño o beneficio)                          | Para los impactos negativos expresa el grado de destrucción o daño que la actividad del proyecto genera sobre los componentes ambientales. Para los impactos positivos se refiere al grado de beneficio.   | Impacto Bajo                             |
|   |  | Impacto Medio                            |
|   |  | Impacto Alto                             |
|   |  | Impacto Muy alto                         |
|   |  | Impacto Total                            |
| Extensión (Área o superficie que abarca)                        | Se refiere a la superficie territorial que ocupa el impacto con respecto a la superficie que ocupa el proyecto. Incluye por tanto, a las áreas de influencia directa (hasta donde se perciben directamente los impactos) e indirecta (repercusión a distancia) relacionadas con el proyecto. | Impacto Puntual                          |
|   |  | Impacto Parcial                          |
|   |  | Impacto Extenso                          |
|   |  | Impacto de Extensión Total               |
|   |  | Impacto de Extensión Crítica             |
| Momento (Plazo de manifestación)                                | Expresa el tiempo que transcurre desde el inicio de la acción y el inicio de la respuesta o efecto sobre el medio ambiente. Puede ser de manifestación inmediata o de manifestación a plazos mayores.  | Impacto de Manifestación a Largo plazo   |
|   |  | Impacto de Manifestación a Mediano plazo |
|   |  | Impacto de Manifestación Inmediata       |
| Persistencia (Permanencia del efecto)                           | De igual forma que el Momento, expresa en términos de tiempo la permanencia de la alteración desde su aparición y a partir del cual el factor afectado retorna a las condiciones originales como consecuencia del impacto o acción.  | Impacto Fugaz (< de 1 año)               |
|   |  | Impacto Temporal (1 a 10 años)           |
|   |  | Impacto Permanente (> 10 años)           |

**ANÁLISIS AMBIENTAL Y SOCIAL Y PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL DEL PROGRAMA PARA LA TRANSFORMACIÓN DIGITAL DE SERVICIOS A LOS CIUDADANOS Y PROMOCIÓN DE UNA ECONOMÍA DIGITAL EN SECTORES PRODUCTIVOS**

| <b>Tabla: Principales Atributos de los Impactos Ambientales</b>      |   |  |
|--|---|--|
| <b>Carácter</b>  | <b>Descripción</b>  | <b>Tipos de impacto</b>                      |
| Reversibilidad (Capacidad de recuperación)                           | Expresa el grado de recuperación del Ambiente ante una acción determinada. Esta recuperación se expresa en términos de tiempo. Los impactos pueden ser caracterizados también por su reversibilidad, según la posibilidad que tenga el factor ambiental afectado de volver a sus condiciones originales. Entre los impactos reversibles y los irreversibles existen infinitas graduaciones. La reversión de los factores ambientales a sus condiciones anteriores puede ser el resultado de procesos naturales o de acciones humanas.   | Impacto Recuperable a Corto Plazo            |
|  |   | Impacto Recuperable a Mediano Plazo          |
|  |   | Impacto Irrecuperable                        |
| Efecto (Relación Causa-Efecto)                                       | Los impactos son un resultado de una acción generadora (causa) de alteraciones de las características (efectos) de los componentes ambientales. En este marco, un impacto directo es aquél que se manifiesta como resultado de la acción directa de una determinada actividad, mientras que un impacto indirecto es el que se genera como resultado de un impacto directo;  | Impacto Directo                              |
|  |   | Impacto Indirecto o Secundario               |
| Acumulación (Incremento progresivo)                                  | Las propiedades acumulativas v sinérgicas de las sustancias químicas llevan algunos autores a incluirlas entre las características de los impactos. La sinergia es un fenómeno químico en que el efecto obtenido por la acción combinada de dos o más sustancias es más grande que la suma de sus efectos individuales. Este fenómeno se puede observar en los efectos de contaminantes en el agua o el aire. De esta manera se puede concluir que si algunas sustancias se pueden acumular lentamente en las cadenas alimentarias de los vegetales y sus consumidores (bioacumulación o magnificación biológica), entonces se está frecuencia de | Impacto Simple (sin sinergia)                |
|  |   | Impacto Sinérgico                            |
|  |   | Impacto Acumulativo                          |
| Periodicidad (Regularidad de manifestación)                          | Se refiere a las características dinámicas de los impactos. El impacto irregular se manifiesta con un modo de acción intermitente y discontinua en el tiempo. El impacto continuo determina una alteración que no finaliza en un plazo temporal conocido. El impacto periódico supone alteración no permanente en el tiempo, con un plazo temporal de manifestación discontinuo que puede estimarse o determinarse.   | Impacto de aparición Irregular y Discontinua |
|  |   | Impacto Periódico                            |
|  |   | Impacto Continuo                             |
| Probabilidad (Certidumbre de aparición)                              | Seguridad de la manifestación del impacto una vez iniciada la actividad desencadenante  | Impacto Improbable                           |
|  |   | Impacto Dudoso                               |
|  |   | Impacto Cierto                               |
| Percepción Social (grado de percepción del impacto por la población) | La distribución social, de los impactos es otra característica que se refiere a la identificación de las especies, ecosistemas o grupos sociales afectados tanto por los impactos negativos como por los positivos. Se debe considerar principalmente la distribución social de los impactos en la medida en que una parte de la población puede ser afectada solamente por los impactos positivos, solo por los impactos negativos o por una combinación de impactos positivos y negativos. Es raro que los beneficios y los daños de un proyecto afecten al mismo grupo social.   | Impacto de Percepción Mínima                 |
|  |   | Impacto de Percepción Media                  |
|  |   | Impacto de Percepción Alta                   |
|  |   | Impacto de Percepción Máxima                 |
|  |   | Impacto de Percepción Total                  |

Fuente: Milán (1998)

**b) Procedimientos para la Evaluación de los Impactos**

- Identificación de Impactos**

La identificación de los impactos se realiza mediante una Tabla donde se describen las afectaciones producidas por las actividades de las etapas del proyecto sobre los componentes ambientales en su área de influencia. La tabla de identificación presenta la siguiente estructura:

| <b>Tabla: Identificación de Impactos Negativos del proyecto generadas por las actividades de las etapas de Construcción y Funcionamiento</b> |               |                                  |                                   |  |
|--|---------------|----------------------------------|-----------------------------------|--|
| <b>Etapas</b>  | <b>Código</b> | <b>Actividades de cada etapa</b> | <b>Factor ambiental impactado</b> | <b>Efecto directo de la acción sobre el factor ambiental</b> |
| <b>Construcción</b>  |               |                                  |                                   |  |
|  |               |                                  |                                   |  |
| <b>Funcionamiento</b>  |               |                                  |                                   |  |
|  |               |                                  |                                   |  |

- **Matrices para la Evaluación de los Impactos Ambientales**

Una vez identificados los impactos, éstos son evaluados a través de la aplicación consecutiva de tres tipos de matrices:

- **Matrices Causa-Efecto**

Esta matriz consiste en un cuadro de doble entrada en cuyas columnas figuran las acciones impactantes, y dispuestos en filas los factores ambientales susceptibles de recibir impactos, tal como se muestra a continuación:

| <b>Matriz de Causa-Efecto</b><br><b>(Vicente Conesa, 1995; modificada por Milán, 1998)</b> |              |                                |           |           |           |           |           |           |           |
|--|--------------|--------------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| <b>Factores del Medio</b>  |              | <b>Etapas:</b>                 |           |           |           |           |           |           |           |
|  |              | <b>Actividades Impactantes</b> |           |           |           |           |           |           |           |
|  |              | <b>C1</b>                      | <b>C2</b> | <b>C3</b> | <b>C4</b> | <b>C5</b> | <b>C6</b> | <b>C7</b> | <b>C8</b> |
| <b>Nombre del Factor Ambiental</b>   | <b>Clave</b> |                                |           |           |           |           |           |           |           |
|  | <b>M1</b>    | X                              |           |           |           |           |           |           |           |
|  | <b>M2</b>    |                                |           |           |           |           |           |           |           |
|  | <b>Mn</b>    |                                |           |           |           |           |           |           |           |

La matriz permite relacionar, en el sentido de las columnas, si las actividades de la etapa del proyecto (entendidas como las causantes de los impactos) afectan a los factores ambientales (que reciben los efectos generados por esas actividades). Cada vez que se identifica esa relación de causa-efecto, la celda donde se intercepta la actividad con el factor ambiental al que afecta se marca con una “X”. La descripción del impacto representado por la X, se realiza en la Tabla de Identificación de Impactos –explicada anteriormente–, por lo que dicha Tabla y la Matriz Causa-Efecto se deben llenar de forma simultánea.

En este marco, se aprecia el uso de códigos para las Actividades Impactantes (C1, C2... Cn) y para los Factores Ambientales (M1, M2... Mn), lo que posteriormente facilitará el análisis, ya que la interacción entre una actividad y un componente ambiental –que en realidad corresponde a la descripción de un impacto ya que trata de la manera que una actividad puede generar una afectación a un factor ambiental– se puede resumir por la combinación de los códigos (e.g. La actividad de movimiento de tierra de la etapa de construcción, que puede

tener asignado discrecionalmente el código “C1”, si afecta al factor ambiental calidad del aire que puede tener asignado el código “M1”, puede leerse simplemente como: “C1-M2”).

### ▪ Matriz para la Valoración de Impactos

La matriz Causa-Efecto no es suficiente para determinar si los impactos identificados son irrelevantes, medios o altos, por lo que se emplea una segunda matriz denominada: *matriz para la valoración de impactos*, que permite obtener una valoración cualitativa de la importancia de los impactos identificados. De esta forma se interceptan las dos informaciones, obtenidas sobre la base de la matriz causa-efecto, con el fin de significar las alteraciones ambientales durante la construcción del proyecto, como durante su operación/funcionamiento, y poder así valorar su importancia.

| Matriz para la Valoración de Impactos<br>(Vicente Conesa, 1995; Modificada por Milán, 1998) |                     |            |           |         |              |                |             |              |        |              |                   |                         |                             |
|---|---------------------|------------|-----------|---------|--------------|----------------|-------------|--------------|--------|--------------|-------------------|-------------------------|-----------------------------|
| Impactos  | Etapa:              |            |           |         |              |                |             |              |        |              |                   |                         |                             |
|   | ATRIBUTOS A EVALUAR |            |           |         |              |                |             |              |        |              |                   | Importancia<br>$\Sigma$ | Máximo Valor de Importancia |
|   | Naturaleza          | Intensidad | Extensión | Momento | Persistencia | Reversibilidad | Acumulación | Probabilidad | Efecto | Periodicidad | Percepción Social |                         |                             |
|   | Signo               | I          | EX        | MO      | PE           | RV             | AC          | PB           | EF     | PR           | PS                |                         |                             |
| C1M2  | -                   |            |           |         |              |                |             |              |        |              |                   |                         |                             |
| C1M3  | -                   |            |           |         |              |                |             |              |        |              |                   |                         |                             |
| CnMn  | -                   |            |           |         |              |                |             |              |        |              |                   |                         |                             |
|   |                     |            |           |         |              |                |             |              |        |              |                   |                         |                             |

La fórmula general para el cálculo de la importancia de los impactos se muestra a continuación:

| Tabla: Valores de los Atributos de Impactos para la Evaluación Cualitativa<br>(Vicente Conesa, 1995, Modificado por Milán, 1998) |   |                                       |                               |
|--|---|---------------------------------------|-------------------------------|
| NATURALEZA: Tipología del Impacto  |   | INTENSIDAD (IN): Grado de Destrucción |                               |
| Impacto Beneficioso  | : | +                                     | Baja : 1                      |
| Impacto perjudicial  | : | -                                     | Media : 2                     |
|  |   |                                       | Alta : 4                      |
|  |   |                                       | Muy Alta : 8                  |
|  |   |                                       | Total : 12                    |
| EXTENSION (EX): Área de Influencia   |   | MOMENTO (MO): Plazo de manifestación  |                               |
| Puntual  | : | 1                                     | Largo plazo : 1               |
| Parcial  | : | 2                                     | Medio plazo : 2               |
| Extenso  | : | 4                                     | Inmediato : 4                 |
| Total  | : | 8                                     |                               |
| Critica  | : | (+4)                                  |                               |
| PERSISTENCIA (PE): Permanencia del efecto  |   | REVERSIBILIDAD (RV): Recuperabilidad  |                               |
| Fugaz  | : | 1                                     | Recuperable a Corto Plazo : 1 |
| Temporal   | : | 2                                     | Recuperable Medio plazo : 2   |

| Tabla: Valores de los Atributos de Impactos para la Evaluación Cualitativa<br>(Vicente Conesa, 1995, Modificado por Milán, 1998) |  |  |   |  |  |
|--|--|--|---|--|--|
| Permanente : 4   |  |  | Irrecuperable : 4   |  |  |
| ACUMULACION (AC): Incremento progresivo  |  |  | PROBABILIDAD (PB): Certidumbre de Aparición                   |  |  |
| Simple (sin sinérgismo) : 1  |  |  | Probable : 1  |  |  |
| Sinérgico : 2  |  |  | Dudoso : 2  |  |  |
| Acumulativo : 4  |  |  | Cierto : 4  |  |  |
| EFECTO (EF): Por la relación Causa-Efecto  |  |  | PERIODICIDAD (PR): Regularidad de manifestación               |  |  |
| Indirecto (secundario) : 1   |  |  | Irregular y discontinuo : 1                                   |  |  |
| Directo : 4  |  |  | Periódico : 2   |  |  |
|  |  |  | Continuo : 4  |  |  |
| PERCEPCION SOCIAL (PS): Grado de percepción por la población   |  |  | IMPORTANCIA (I): Valor Total                                  |  |  |
| Mínima : 1 (25%)   |  |  | $I = \pm (3IN + 2EX + MO + PE + RV + AC + PB + EF + PR + PS)$ |  |  |
| Media : 2 (50%)  |  |  |   |  |  |
| Alta : 4 (75%)   |  |  |   |  |  |
| Máxima : 8 (100%)  |  |  |   |  |  |
| Total : (+4) (>100%)   |  |  |   |  |  |

#### ▪ Matriz de importancia de los Impactos

Los valores de importancia obtenidos en la matriz anterior, se trasladan a la Matriz de Importancia de Impactos que se muestra a continuación. Esta tercera matriz sirve para calcular estadísticamente –a partir de la suma y resta del promedio de los valores de Importancia y la Dispersión Típica– un *Rango de discriminación* que permite contrastar los valores de importancia obtenidos y determinar la significancia de cada impacto, es decir, cuáles impactos son relevantes o críticos, cuáles moderados o cuáles irrelevantes.

| Matriz de Importancia de Impactos<br>(Diseñada por Milán, 1998) |                |                |                |                |                |                |                |                |  |                  |                      |
|---|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|--|------------------|----------------------|
| Factores del medio  |                | Etapas:        |                |                |                |                |                |                |  |                  |                      |
|   |                | Impactos       |                |                |                |                |                |                |  | Valor Alteración | Max Valor Alteración |
| Nombre  | Código         | I <sub>1</sub> | I <sub>2</sub> | I <sub>3</sub> | I <sub>4</sub> | I <sub>5</sub> | I <sub>6</sub> | I <sub>n</sub> |  |                  |                      |
|   | M <sub>1</sub> |                |                |                |                |                |                |                |  |                  |                      |
|   | M <sub>2</sub> |                |                |                |                |                |                |                |  |                  |                      |
|   | M <sub>3</sub> |                |                |                |                |                |                |                |  |                  |                      |
|   | M <sub>n</sub> |                |                |                |                |                |                |                |  |                  |                      |
| Valor Medio de Importancia (Vm)                                 |                |                |                |                |                |                |                |                |  |                  |                      |
| Dispersión Típica (λ)   |                |                |                |                |                |                |                |                |  |                  |                      |
| Rango de Discriminación   |                |                |                |                |                |                |                |                |  |                  |                      |
| Valor de Alteración   |                |                |                |                |                |                |                |                |  |                  |                      |
| Valor Máxima de Alteración                                      |                |                |                |                |                |                |                |                |  |                  |                      |
| Grado de Alteración   |                |                |                |                |                |                |                |                |  |                  |                      |

#### • Categorización de los impactos

Con los valores de importancia o alteración (obtenidos de la matriz de valoración de impactos) se determina el Valor Medio de Importancia (aplicando la fórmula de promedio o media de valores). De igual manera se calcula la Desviación Típica o Estándar. Con ambos valores (valor medio y desviación estándar) se determina el rango de discriminación, calculando el valor extremo inferior del rango al restarle al valor medio la desviación estándar. El valor extremo superior se obtiene sumándole al valor medio el valor de la desviación estándar.

Cabe destacar que el mayor aporte de la evaluación cualitativa de impactos consiste en la clasificación de los impactos por su grado de importancia (discriminación), con vistas a identificar las acciones más agresivas sobre el medio. De esta forma, al relacionar cada impacto con el rango de discriminación se logran categorizar los impactos de la siguiente manera:

- Impacto ambiental compatible o irrelevante<sup>48</sup>
- Impacto ambiental moderado
- Impacto ambiental relevante

Una vez categorizados los valores de importancia, se procede a relacionarlos con los colores del semáforo ambiental, como es usual en este tipo de metodologías, obteniendo como resultado:

| <b>Tabla: de Categorización de Impactos Ambientales (Significancia)</b> |   |   |                           |
|---|---|---|---------------------------|
| <b>Relación con el Rango</b>  | <b>Significado del Impacto (Categorización)</b> | <b>Descripción</b>  | <b>Semáforo Ambiental</b> |
| Valor ubicado por encima del Rango de Discriminación                    | Impacto Relevante                               | <p>Corresponde a los Valores de Importancia que se ubican entre el límite superior de los valores relevantes con tendencia moderada y 100, que es el máximo valor de importancia que puede adquirir un impacto. Con él se produce una recuperación muy lenta de las condiciones originales del medio o bien no se produce dicha recuperación, incluso con la adopción de medidas protectoras o correctoras.</p> <p>Se considera que si al momento de definir las actividades del proyecto en sus diferentes etapas, se seleccionan aquellas que tienen baja incidencia ambiental, se incorpora tecnología de avanzada y/o se cumplen las normativas urbanísticas, arquitectónicas y de seguridad e higiene, entre otras aplicables, se reducirá el número de los impactos ambientales que se ubican en esta categoría. Por lo tanto, los impactos relevantes requieren de un análisis particular para determinar si inexorablemente quedarán clasificados de esta manera o si es posible revisar el desarrollo de la actividad para replantearla o aplicar medidas para variar su categorización.</p> |                           |
| Valor ubicado dentro del  | Impactos Moderados                              | Corresponde a los Valores de Importancia que se ubican dentro del Rango de Discriminación   |                           |

<sup>48</sup>Se asume que el impacto positivo siempre será compatible.

| <b>Tabla: de Categorización de Impactos Ambientales (Significancia)</b> |   |  |                           |
|---|---|--|---------------------------|
| <b>Relación con el Rango</b>  | <b>Significado del Impacto (Categorización)</b> | <b>Descripción</b>   | <b>Semáforo Ambiental</b> |
| Rango de Discriminación   |   | (entre el límite inferior y el superior). La recuperación no precisa de prácticas protectoras o correctoras intensivas, aunque es posible que la consecución de las condiciones ambientales iniciales requiera cierto tiempo.  |                           |
| Valor ubicado por debajo del Rango de Discriminación                    | Impactos Irrelevantes o compatibles             | Corresponde a los Valores de Importancia que van de 13 (que es el mínimo valor de importancia que puede adquirir un impacto según la fórmula aplicada en la segunda matriz, de valoración de impactos) al valor extremo inferior del Rango de Discriminación y se define como el impacto que tiene un nivel de afectación bajo o irrelevante sobre los factores ambientales. Por tanto, tiene como característica una recuperación inmediata tras el cese de la actividad, y no precisa prácticas protectoras o correctoras. |                           |

Una vez clasificados los impactos, se analizan y describen las medidas, principalmente para cada uno de los categorizados como críticos o críticos con tendencia moderada. Las medidas podrán ser, según su carácter, preventivas, mitigantes o correctivas, y en algunos casos podrá presentarse más de una condición. Además se indica la fase del proyecto en la cual ésta debe ser aplicada (construcción, operación y mantenimiento).

En general las medidas serán descritas con la profundidad necesaria y según los alcances que sean fijados en función del programa de gestión ambiental que se proponga.

**c) Valoración de Impactos Ambientales Negativos en la Construcción y el Funcionamiento**

- Identificación de Impactos Negativos durante la Construcción y el Funcionamiento del proyecto**

El Distrito Digital contará de una serie de edificaciones que se prevé albergarán: (i) Centro de innovación y formación digital, (ii) Empresas tecnológicas, (iii) Institutos tecnológicos y (iv) un Museo de ciencias. Aunque en el momento en que se redactó este AAS no se contaba aún con el diseño de las edificaciones, se infieren de éstos las actividades típicas de las etapas de la construcción y de funcionamiento (ver en el presente documento la sección 2. *Descripción del Proyecto*, inciso 2.3. *Descripción de las actividades y procesos de la Construcción y Operación*).

Con base en las actividades de las etapas de construcción y funcionamiento del proyecto y considerando la información sobre las características ambientales y sociales de su área de influencia (ver en el presente documento la Sección 4. *Caracterización Ambiental y Social del área de influencia del Proyecto*), se procedió a reconocer los impactos que dichas actividades pueden generar sobre los componentes ambientales, tal como se muestra en la siguiente Tabla de Identificación de Impactos:

| <b>Tabla: Identificación de Impactos Negativos del proyecto generadas por las actividades de las etapas de Construcción y Funcionamiento</b> |             |  |                                   |  |
|--|-------------|--|-----------------------------------|--|
| <b>Etapas</b>  | <b>Cód.</b> | <b>Actividades de cada etapa</b>   | <b>Factor ambiental impactado</b> | <b>Efecto directo de la acción sobre el factor ambiental</b>   |
| <b>CONSTRUCCIÓN</b>  | C1M2        | Desarrollo de Obras Preliminares   | Calidad del aire                  | Contaminación del aire por partículas de polvo en suspensión por el uso de equipos y herramientas de obreros                               |
|  | C1M3        |  | Sonido de Base                    | Contaminación acústica (incremento de decibeles en un sitio no totalmente silencioso por la presencia de la vía principal al este/sureste) |
|  | C1M11       |  | Sistema de asentamiento           | Afectación temporal a la comodidad de los vecinos del entorno inmediato, principalmente de las viviendas contiguas al sitio                |
|  | C1M12       |  | Transporte y vialidad             | Creación temporal de nodo de afectación a la circulación vial en la vías del entorno del sitio   |
|  | C1M15       |  | Tratamiento de residuos sólidos   | Posibilidad de incrementar la cantidad de residuos (e.g. escombros) que se depositan en el vertedero municipal                             |
|  | C1M21       |  | Salud                             | Posibilidad de afectación a pobladores vulnerables (niños pequeños y personas de la tercera edad) por aire contaminado                     |
|  | C1M24       |  | Vulnerabilidad                    | Incremento de las posibilidades de accidentes por el empleo de equipos pesados, circulación de maquinaria en vías del entorno.             |
|  | C2M2        | Movimiento de Tierra/preparar el terreno para las edificaciones del Distrito Digital <sup>49</sup> | Calidad del aire                  | Contaminación del aire por partículas de polvo en suspensión   |
|  | C2M3        |  | Sonido de Base                    | Contaminación acústica (por incremento de decibeles) por empleo de maquinaria pesada altamente ruidosa                                     |
|  | C2M6        |  | Suelo                             | Pérdida de la capacidad de infiltración por la sustitución del suelo natural por suelo mejorado compactado                                 |
|  | C2M11       |  | Sistema de asentamiento           | Afectación temporal a la comodidad de los vecinos del entorno inmediato.   |
|  | C2M12       |  | Transporte y vialidad             | Creación temporal de nodo de afectación a la circulación vial en la vías del entorno del sitio   |
|  | C2M13       |  | Acueducto                         | Afectación temporal al abastecimiento de agua en el sitio y alrededores  |
|  | C2M14       |  | Alcantarillado                    | Afectación temporal a las tuberías   |
|  | C2M15       |  | Tratamiento de residuos sólidos   | Posibilidad de incrementar la cantidad de residuos que se depositan en el vertedero municipal  |
|  | C2M18       |  | Paisaje urbano                    | Afectación temporal al paisaje urbano por la intrusión visual representada por la maquinaria, campamento, materiales de construcción, etc. |
|  | C2M21       |  | Salud                             | Posibilidad de afectación a pobladores vulnerables (niños pequeños y personas de la tercera edad) por aire contaminado                     |

<sup>49</sup> Se incluye la posibilidad de construir un subterráneo para alguna de las edificaciones (o para todas).



| <b>Tabla: Identificación de Impactos Negativos del proyecto generadas por las actividades de las etapas de Construcción y Funcionamiento</b> |             |                                    |                                   |  |
|--|-------------|------------------------------------|-----------------------------------|--|
| <b>Etapas</b>  | <b>Cód.</b> | <b>Actividades de cada etapa</b>   | <b>Factor ambiental impactado</b> | <b>Efecto directo de la acción sobre el factor ambiental</b>   |
|  | C2M24       |                                    | Vulnerabilidad                    | Incremento de las posibilidades de accidentes por el empleo de equipos pesados, circulación de maquinaria en vías del entorno.   |
|  | C2M27       |                                    | Fuentes energéticas               | Incremento del gasto de combustible para maquinaria pesada empleada en el movimiento de tierra   |
|  | C3M2        | Creación de Cimientos              | Calidad del aire                  | Contaminación del aire por partículas de polvo en suspensión   |
|  | C3M3        |                                    | Sonido de Base                    | Contaminación acústica por incremento de decibeles   |
|  | C3M11       |                                    | Sistema de asentamiento           | Afectación temporal a la comodidad de los vecinos del entorno inmediato.   |
|  | C3M12       |                                    | Transporte y vialidad             | Creación temporal de nodo de afectación a la circulación vial en la vías del entorno del sitio, incorporación de maquinaria pesada (e.g. camiones concreteros/mezcladores) al tráfico vehicular          |
|  | C3M15       |                                    | Tratamiento de residuos sólidos   | Posibilidad de incrementar la cantidad de residuos que se depositan en el vertedero municipal  |
|  | C3M21       |                                    | Salud                             | Posibilidad de afectación a pobladores vulnerables (niños pequeños y personas de la tercera edad) por aire contaminado   |
|  | C3M24       |                                    | Vulnerabilidad                    | Incremento de las posibilidades de accidentes por el empleo de equipos pesados, circulación de maquinaria en vías del entorno.   |
|  | C4M2        | Fabricación de Estructura de acero | Calidad del aire                  | Contaminación del aire por material particulado y olores   |
|  | C4M3        |                                    | Sonido de Base                    | Contaminación acústica por incremento de decibeles   |
|  | C4M11       |                                    | Sistema de asentamiento           | Afectación temporal a la comodidad de los vecinos del entorno inmediato.   |
|  | C4M12       |                                    | Transporte y vialidad             | Creación temporal de nodo de afectación a la circulación vial en la vías del entorno del sitio, incorporación de maquinaria pesada (e.g. vehículos para acarrear acero de refuerzo) al tráfico vehicular |
|  | C4M15       |                                    | Tratamiento de residuos sólidos   | Posibilidad de incrementar la cantidad de residuos que se depositan en el vertedero municipal  |
|  | C4M24       |                                    | Vulnerabilidad                    | Posibilidades de generación de accidentes por el empleo de herramientas corto punzantes y materiales químicos  |
|  | C5M2        | Erección de Paredes                | Calidad del aire                  | Contaminación del aire por material particulado y olores   |
|  | C5M3        |                                    | Sonido de Base                    | Contaminación acústica por incremento de decibeles   |

| <b>Tabla: Identificación de Impactos Negativos del proyecto generadas por las actividades de las etapas de Construcción y Funcionamiento</b> |             |   |                                   |   |
|--|-------------|---|-----------------------------------|---|
| <b>Etapas</b>  | <b>Cód.</b> | <b>Actividades de cada etapa</b>  | <b>Factor ambiental impactado</b> | <b>Efecto directo de la acción sobre el factor ambiental</b>  |
|  | C5M15       |   | Tratamiento de residuos sólidos   | Posibilidad de incrementar la cantidad de residuos que se depositan en el vertedero municipal   |
|  | C6M2        | Construcción de estructura de techos, cubiertas, cielos rasos y fascias | Calidad del aire                  | Contaminación del aire por material particulado (e.g. aserrín, yeso) y olores   |
|  | C6M3        |   | Sonido de Base                    | Contaminación acústica por incremento de decibeles  |
|  | C6M15       |   | Tratamiento de residuos sólidos   | Posibilidad de incrementar la cantidad de residuos que se depositan en el vertedero municipal   |
|  | C6M24       |   | Vulnerabilidad                    | Posibilidades de generación de accidentes por trabajar en lugares altos, con herramientas corto punzantes y materiales químicos   |
|  | C7M2        | Realización de Acabados   | Calidad del aire                  | Contaminación del aire por material particulado (e.g. yeso, aserrín) y olores agresivos   |
|  | C7M3        |   | Sonido de Base                    | Contaminación acústica por incremento de decibeles  |
|  | C7M15       |   | Tratamiento de residuos sólidos   | Posibilidad de incrementar la cantidad de residuos que se depositan en el vertedero municipal   |
|  | C7M24       |   | Vulnerabilidad                    | Posibilidades de generación de accidentes por trabajar en lugares altos y emplear productos químicos  |
|  | C8M2        | Colocación de carpintería fina y muebles                                | Calidad del aire                  | Contaminación del aire por material particulado (e.g. yeso, aserrín) y olores agresivos (e.g. de pegamentos)  |
|  | C8M3        |   | Sonido de Base                    | Contaminación acústica por incremento de decibeles  |
|  | C8M15       |   | Tratamiento de residuos sólidos   | Posibilidad de incrementar la cantidad de residuos que se depositan en el vertedero municipal   |
|  | C8M24       |   | Vulnerabilidad                    | Posibilidades de generación de accidentes por trabajar en lugares altos, emplear herramientas peligrosas (e.g. corto punzantes, filosas, eléctricas) y usar productos químicos, tóxicos o abrasivos.            |
|  | C9M2        | Colocación de Pisos   | Calidad del aire                  | Contaminación del aire por material particulado (e.g. cemento, concreto) y olores agresivos (e.g. emanaciones de aditivos)  |
|  | C9M3        |   | Sonido de Base                    | Contaminación acústica por incremento de decibeles  |
|  | C9M6        |   | Suelo                             | Pérdida de la capacidad de infiltración del suelo por la construcción de pisos de varios tipos que impermeabilizan el suelo (e.g. losa de concreto, baldosa cerámica, madera, adoquín, ladrillo, piedra, vinil) |

| <b>Tabla: Identificación de Impactos Negativos del proyecto generadas por las actividades de las etapas de Construcción y Funcionamiento</b> |             |   |                                   |  |
|--|-------------|---|-----------------------------------|--|
| <b>Etapas</b>  | <b>Cód.</b> | <b>Actividades de cada etapa</b>                                      | <b>Factor ambiental impactado</b> | <b>Efecto directo de la acción sobre el factor ambiental</b>   |
|  | C9M15       |   | Tratamiento de residuos sólidos   | Posibilidad de incrementar la cantidad de residuos que se depositan en el vertedero municipal  |
|  | C10M2       | Colocación de particiones y cerramientos livianos, puertas y ventanas | Calidad del aire                  | Contaminación del aire por material particulado (e.g. aserrín, yeso)   |
|  | C10M3       |   | Sonido de Base                    | Contaminación acústica por incremento de decibeles   |
|  | C10M15      |   | Tratamiento de residuos sólidos   | Posibilidad de incrementar la cantidad de residuos que se depositan en el vertedero municipal  |
|  | C11M2       | Obras hidrosanitarias y colocación de aparatos sanitarios             | Calidad del aire                  | Contaminación del aire por material particulado en suspensión (polvo, PVC, cemento)  |
|  | C11M3       |   | Sonido de Base                    | Contaminación acústica por incremento de decibeles   |
|  | C12M2       | Desarrollo de Obras Eléctricas  | Calidad del aire                  | Contaminación del aire por material particulado en suspensión (polvo)  |
|  | C12M3       |   | Sonido de Base                    | Contaminación acústica por incremento de decibeles   |
|  | C12M24      |   | Vulnerabilidad                    | Posibilidades de generación de accidentes por trabajar en lugares altos, emplear herramientas peligrosas (e.g. corto punzantes, filosas, eléctricas) y trabajar con alto voltaje               |
|  | C13M2       | Aplicación de pintura y limpieza final                                | Calidad del aire                  | Contaminación del aire por material particulado en suspensión (e.g. polvo, cemento) y olores agresivos (e.g. diluyente)  |
|  | C13M3       |   | Sonido de Base                    | Contaminación acústica por incremento de decibeles   |
|  | C13M15      |   | Tratamiento de residuos sólidos   | Posibilidad de incrementar la cantidad de residuos que se depositan en el vertedero municipal  |
|  | C14M2       | Desarrollo de Obras exteriores  | Calidad del aire                  | Contaminación del aire por material particulado en suspensión (e.g. polvo, cemento) y olores agresivos (e.g. diluyente)  |
|  | C14M3       |   | Sonido de Base                    | Contaminación acústica por incremento de decibeles   |
|  | C14M6       |   | Suelo                             | Pérdida de la capacidad de infiltración del suelo por la construcción de pisos exteriores que impermeabilizan el suelo (e.g. baldosa de concreto, baldosa cerámica, adoquín, ladrillo, piedra) |
| <b>FUNCIONAMIENTO</b>  | C1M2        | Diseño de productos   | Calidad del aire                  | Enrarecimiento del aire climatizado interior producto del empleo de productos o materias con bases químicas.   |
|  | C1M3        |   | Sonido de Base                    | Contaminación acústica por incremento de decibeles generados por la interacción humana, o por las actividades laborales en los locales del DD  |

| <b>Tabla: Identificación de Impactos Negativos del proyecto generados por las actividades de las etapas de Construcción y Funcionamiento</b> |             |   |                                   |   |
|--|-------------|---|-----------------------------------|---|
| <b>Etapas</b>  | <b>Cód.</b> | <b>Actividades de cada etapa</b>                | <b>Factor ambiental impactado</b> | <b>Efecto directo de la acción sobre el factor ambiental</b>  |
|  | C1M12       |   | Transporte y vialidad             | Creación de nodo de afectación a la circulación vial en la vías del entorno, por el aumento del parque vehicular en el sitio  |
|  | C1M15       |   | Tratamiento de residuos sólidos   | Incremento de la cantidad y tipos de residuos (e.g. basura electrónica) que se depositan en el vertedero municipal, generados por las actividades relacionadas con el diseño creativo de productos innovadores en el DD |
|  | C2M3        | Desarrollo de Sesiones de trabajo               | Sonido de Base                    | Contaminación acústica por incremento de decibeles generados por la interacción humana  |
|  | C2M12       |   | Transporte y vialidad             | Creación de nodo de afectación a la circulación vial en la vías del entorno, por el aumento del parque vehicular en el sitio  |
|  | C3M2        | Preparación y consumo de alimentos              | Calidad del aire                  | Generación de olores generados en la preparación de alimentos en el DD (e.g. Cafetería, Comedor)  |
|  | C3M3        |   | Sonido de Base                    | Contaminación acústica por incremento de decibeles generados por la interacción humana,   |
|  | C3M12       |   | Transporte y vialidad             | Creación de nodo de afectación a la circulación vial en la vías del entorno, por las maniobras de los vehículos de abastecimiento para áreas de preparación de alimentos en el sitio                                    |
|  | C3M15       |   | Tratamiento de residuos sólidos   | Incremento de la cantidad de residuos (e.g. residuos orgánicos del proceso culinario) que se depositan en el vertedero municipal  |
|  | C4M3        | Desarrollo de actividades lúdicas al aire libre | Sonido de Base                    | Contaminación acústica por incremento de decibeles generados por la interacción humana al aire libre (considerando la promoción del sitio como zona de concentración masiva de personas)                                |
|  | C4M15       |   | Tratamiento de residuos sólidos   | Incremento de la cantidad de residuos que se depositan en el vertedero municipal, generados en las actividades lúdicas  |
|  | C5M3        | Desarrollo de actividades formativas en aulas   | Sonido de Base                    | Contaminación acústica por incremento de decibeles generados por la interacción humana en los salones de formación/capacitación del DD  |
|  | C5M12       |   | Transporte y vialidad             | Creación de nodo de afectación a la circulación vial en la vías del entorno, por el aumento del parque vehicular en el sitio (de parte de estudiantes, docentes y administrativos)                                      |
|  | C5M27       |   | Fuentes energéticas               | Incremento en el consumo de energía eléctrica por causa del empleo de TIC en los procesos formativos y por el uso de equipos de computación y electrónicos  |
|  | C6M3        | Desarrollo de actividades                       | Sonido de Base                    | Contaminación acústica por incremento de decibeles generados por las actividades administrativas y gerenciales en el DD   |

| <b>Tabla: Identificación de Impactos Negativos del proyecto generados por las actividades de las etapas de Construcción y Funcionamiento</b> |             |  |                                   |   |
|--|-------------|--|-----------------------------------|---|
| <b>Etapas</b>  | <b>Cód.</b> | <b>Actividades de cada etapa</b>   | <b>Factor ambiental impactado</b> | <b>Efecto directo de la acción sobre el factor ambiental</b>  |
|  | C6M12       | administrativas y gerenciales  | Transporte y vialidad             | Creación de nodo de afectación a la circulación vial en la vías del entorno, por el aumento del parque vehicular en el sitio, por el personal administrativo, proveedores y visitantes  |
|  | C6M15       |  | Tratamiento de residuos sólidos   | Incremento de la cantidad de residuos que se depositan en el vertedero municipal, generados en las actividades administrativas y gerenciales  |
|  | C7M2        | Carga, descarga y almacenamiento de insumos y enseres útiles para las actividades en el DD | Calidad del aire                  | Generación de CO <sub>2</sub> producto de los vehículos automotores de carga  |
|  | C7M3        |  | Sonido de Base                    | Contaminación acústica por incremento de decibeles generados por las actividades de carga, descarga y almacenamiento en el DD.  |
|  | C7M12       |  | Transporte y vialidad             | Creación de nodo de afectación a la circulación vial en la vías del entorno, por las maniobras de los vehículos de carga y abastecimiento, proveedores de enseres e insumos necesarios para el funcionamiento del DD.               |
|  | C7M15       |  | Tratamiento de residuos sólidos   | Incremento de la cantidad de residuos que se depositan en el vertedero municipal, generados en las actividades de carga, descarga y almacenamiento (e.g. cartón, material de embalaje, pallets, etc.)                               |
|  | C8M2        | Montaje de exposiciones (visuales, interactivas, etc.)                                     | Calidad del aire                  | Generación de material particulado en el montaje de las exposiciones museísticas.   |
|  | C8M3        |  | Sonido de Base                    | Contaminación acústica por incremento de decibeles generados por las actividades de montaje e instalación de las expos.   |
|  | C8M12       |  | Transporte y vialidad             | Creación de nodo de afectación a la circulación vial en la vías del entorno, por las maniobras de los vehículos que transportan el material a exponer   |
|  | C8M15       |  | Tratamiento de residuos sólidos   | Incremento de la cantidad de residuos que se depositan en el vertedero municipal, generados en las actividades de montaje e instalación de exposiciones en el DD.   |
|  | C9M2        | Actividades de corte científico o tecnológico  | Calidad del aire                  | Incorporación al aire de material particulado en el proceso de montaje y desarrollo de actividades científicas y tecnológicas   |
|  | C9M3        |  | Sonido de Base                    | Contaminación acústica por incremento de decibeles generados por las actividades de montaje y desarrollo de actividades científicas y tecnológicas  |
|  | C9M12       |  | Transporte y vialidad             | Creación de nodo de afectación a la circulación vial en la vías del entorno, por el aumento del parque vehicular en el sitio, por el personal administrativo, estudiantes, visitantes y empresas de base tecnológicas participantes |

| <b>Tabla: Identificación de Impactos Negativos del proyecto generadas por las actividades de las etapas de Construcción y Funcionamiento</b> |             |   |                                   |   |
|--|-------------|---|-----------------------------------|---|
| <b>Etapas</b>  | <b>Cód.</b> | <b>Actividades de cada etapa</b>                                | <b>Factor ambiental impactado</b> | <b>Efecto directo de la acción sobre el factor ambiental</b>  |
|  | C9M15       |   | Tratamiento de residuos sólidos   | Incremento de la cantidad de residuos que se depositan en el vertedero municipal, generados en las actividades de montaje y desarrollo de actividades científicas y tecnológicas en el DD.                          |
|  | C10M2       | Limpieza y mantenimiento de las edificaciones del DD            | Calidad del aire                  | Contaminación del aire por la incorporación de partículas de polvo y similares en suspensión y por olores agresivos por los productos de base química empleados.  |
|  | C10M3       |   | Sonido de Base                    | Contaminación acústica por incremento de decibeles generados por las actividades de limpieza y mantenimiento de las instalaciones del DD.   |
|  | C10M15      |   | Tratamiento de residuos sólidos   | Incremento de la cantidad de residuos que se depositan en el vertedero municipal, generados por las actividades limpieza y mantenimiento de las instalaciones del DD.   |
|  | C10M24      |   | Vulnerabilidad                    | Posibilidades de generación de accidentes por trabajar en lugares altos, emplear herramientas peligrosas (e.g. corto punzantes, filosas, eléctricas) y usar productos químicos, tóxicos o abrasivos.                |
|  | C11M2       | Tratamiento de residuos sólidos generados en las edificaciones  | Calidad del aire                  | Incorporación al aire de material particulado generado en las acciones de tratamiento y manejo de los residuos generados, acumulados, almacenados temporalmente y trasladados a su lugar de depósito final          |
|  | C11M3       |   | Sonido de Base                    | Contaminación acústica por incremento de decibeles generados en las actividades de tratamiento y manejo de los residuos generados, acumulados, almacenados temporalmente y trasladados a su lugar de depósito final |
|  | C11M12      |   | Transporte y vialidad             | Creación de nodo de afectación a la circulación vial en la vías del entorno, por las maniobras de los vehículos y camiones municipales de recolección de basura   |
|  | C11M15      |   | Tratamiento de residuos sólidos   | Incremento de la cantidad de residuos que se depositan en el vertedero municipal-   |
|  | C12M2       | Tratamiento de residuos líquidos generados en las edificaciones | Calidad del aire                  | Generación de olores agresivos por el tratamiento de residuales líquidos generados en el funcionamiento del proyecto, mediante sistemas de saneamiento existentes en el DD.   |
|  | C12M3       |   | Sonido de Base                    | Contaminación acústica por incremento de decibeles generados en las actividades de tratamiento de residuales líquidos generados en el DD  |

| <b>Tabla: Identificación de Impactos Negativos del proyecto generadas por las actividades de las etapas de Construcción y Funcionamiento</b> |             |                                  |                                   |  |
|--|-------------|----------------------------------|-----------------------------------|--|
| <b>Etapas</b>  | <b>Cód.</b> | <b>Actividades de cada etapa</b> | <b>Factor ambiental impactado</b> | <b>Efecto directo de la acción sobre el factor ambiental</b>   |
|  | C12M12      |                                  | Transporte y vialidad             | Creación de nodo de afectación a la circulación vial en la vías del entorno, por las maniobras de los vehículos y medios empleados en el tratamiento de residuales líquidos generados en el DD |
|  | C12M15      |                                  | Tratamiento de residuos sólidos   | Incremento de la cantidad de residuales líquidos generados y que deben ser tratados adecuadamente por sistemas de saneamiento incluidos en el diseño y construidos en el DD                    |

- **Evaluación cualitativa de impactos ambientales negativos de las etapas de Construcción y Funcionamiento**

Una vez identificados y descritos los principales impactos de las etapas de Construcción y Funcionamiento del proyecto, se procedió a desarrollar las 3 matrices en Excel (Matriz Causa-Efecto, Matriz para la valoración de Impactos y Matriz de Importancia de Impactos) del método de evaluación de los impactos, desarrollada por Milán (2009), las cuales fueron completadas con la información que se tiene hasta el momento de las obras a desarrollar. Los resultados de las matrices se muestran a través de las siguientes imágenes.

▪ **Evaluación cualitativa de impactos ambientales negativos de la etapa de Construcción**

○ **Matriz Causa-Efecto Negativa (MCECN)**

| Evaluación de los impactos Ambientales del proyecto del Distrito Digital en SPS |      |                                      |   |                         |                                    |                     |                                       |                         |                                  |                     |                             |  |                                |   |                                |
|---|------|--------------------------------------|---|-------------------------|------------------------------------|---------------------|---------------------------------------|-------------------------|----------------------------------|---------------------|-----------------------------|--|--------------------------------|---|--------------------------------|
| Matriz No.1: Causa-Efecto de los Impactos Negativos                             |      |                                      |   |                         |                                    |                     |                                       |                         |                                  |                     |                             |  |                                | MCECN   |                                |
| Factores del medio afectados por las actividades del Proyecto                   |      | Etapa: Construcción                  |   |                         |                                    |                     |                                       |                         |                                  |                     |                             |  |                                |   |                                |
|   |      | Actividades Impactantes del Proyecto |   |                         |                                    |                     |                                       |                         |                                  |                     |                             |  |                                |   |                                |
|   |      | Desarrollo de Obras Preliminares     | Movimiento de Tierra para preparar el terreno | Creación de Fundaciones | Fabricación de Estructura de acero | Erección de Paredes | Construcción de estructura de techos, | Realización de Acabados | Colocación de carpintería fina y | Colocación de Pisos | Colocación de particiones y | Obras hidrosanitarias y colocación de aparatos | Desarrollo de Obras Eléctricas | Aplicación de Pintura, limpieza final y entrega | Desarrollo de Obras exteriores |
| Factores  | Cód. | C1                                   | C2  | C3                      | C4                                 | C5                  | C6                                    | C7                      | C8                               | C9                  | C10                         | C11  | C12                            | C13   | C14                            |
| Micro-clima   | M1   |                                      |   |                         |                                    |                     |                                       |                         |                                  |                     |                             |  |                                |   |                                |
| Calidad del Aire  | M2   | X                                    | X   | X                       | X                                  | X                   | X                                     | X                       | X                                | X                   | X                           | X  | X                              | X   | X                              |
| Sonido de Base  | M3   | X                                    | X   | X                       | X                                  | X                   | X                                     | X                       | X                                | X                   | X                           | X  | X                              | X   | X                              |
| Geología y Geomorfología  | M4   |                                      |   |                         |                                    |                     |                                       |                         |                                  |                     |                             |  |                                |   |                                |
| Hidrología Superficial y Subterránea  | M5   |                                      |   |                         |                                    |                     |                                       |                         |                                  |                     |                             |  |                                |   |                                |
| Suelo   | M6   |                                      | X   |                         |                                    |                     |                                       |                         |                                  | X                   |                             |  |                                |   | X                              |
| Vegetación  | M7   |                                      |   |                         |                                    |                     |                                       |                         |                                  |                     |                             |  |                                |   |                                |
| Fauna   | M8   |                                      |   |                         |                                    |                     |                                       |                         |                                  |                     |                             |  |                                |   |                                |
| Paisaje Natural   | M9   |                                      |   |                         |                                    |                     |                                       |                         |                                  |                     |                             |  |                                |   |                                |
| Relaciones Ecológicas   | M10  |                                      |   |                         |                                    |                     |                                       |                         |                                  |                     |                             |  |                                |   |                                |
| Sistema de Asentamiento   | M11  | X                                    | X   | X                       | X                                  |                     |                                       |                         |                                  |                     |                             |  |                                |   |                                |
| Transporte y Vialidad   | M12  | X                                    | X   | X                       | X                                  |                     |                                       |                         |                                  |                     |                             |  |                                |   |                                |
| Acueducto   | M13  |                                      | X   |                         |                                    |                     |                                       |                         |                                  |                     |                             |  |                                |   |                                |
| Alcantarillado  | M14  |                                      | X   |                         |                                    |                     |                                       |                         |                                  |                     |                             |  |                                |   |                                |
| Tratamiento de Desechos Sólidos   | M15  | X                                    | X   | X                       | X                                  | X                   | X                                     | X                       | X                                | X                   | X                           |  |                                | X   |                                |
| Hábitat Humano  | M16  |                                      |   |                         |                                    |                     |                                       |                         |                                  |                     |                             |  |                                |   |                                |
| Espacios Públicos   | M17  |                                      |   |                         |                                    |                     |                                       |                         |                                  |                     |                             |  |                                |   |                                |
| Paisaje Urbano  | M18  |                                      | X   |                         |                                    |                     |                                       |                         |                                  |                     |                             |  |                                |   |                                |
| Equipamientos de Servicio   | M19  |                                      |   |                         |                                    |                     |                                       |                         |                                  |                     |                             |  |                                |   |                                |
| Regulaciones Urbanas y Arquitectónicas  | M20  |                                      |   |                         |                                    |                     |                                       |                         |                                  |                     |                             |  |                                |   |                                |
| Salud   | M21  | X                                    | X   | X                       |                                    |                     |                                       |                         |                                  |                     |                             |  |                                |   |                                |
| Calidad de Vida   | M22  |                                      |   |                         |                                    |                     |                                       |                         |                                  |                     |                             |  |                                |   |                                |
| Factores Socioculturales  | M23  |                                      |   |                         |                                    |                     |                                       |                         |                                  |                     |                             |  |                                |   |                                |
| Vulnerabilidad  | M24  | X                                    | X   | X                       | X                                  |                     | X                                     | X                       | X                                |                     |                             |  | X                              |   |                                |
| Economía  | M25  |                                      |   |                         |                                    |                     |                                       |                         |                                  |                     |                             |  |                                |   |                                |
| Relaciones Dependencia  | M26  |                                      |   |                         |                                    |                     |                                       |                         |                                  |                     |                             |  |                                |   |                                |
| Fuentes Energéticas   | M27  |                                      | X   |                         |                                    |                     |                                       |                         |                                  |                     |                             |  |                                |   |                                |



○ Matriz de Valoración de Impactos Negativos (MVICN)

| Evaluación de los impactos Ambientales del proyecto del Distrito Digital en SPS |  |                     |                                   |       |      |          |       |                                |         |         |       |         |                                  |             |           |                                       |          |            |                                  |                        |               |                                     |           |             |   |        |        |                                |         |                         |   |          |        |  |      |        |       |  |   |
|---|--|---------------------|-----------------------------------|-------|------|----------|-------|--------------------------------|---------|---------|-------|---------|----------------------------------|-------------|-----------|---------------------------------------|----------|------------|----------------------------------|------------------------|---------------|-------------------------------------|-----------|-------------|---|--------|--------|--------------------------------|---------|-------------------------|---|----------|--------|--|------|--------|-------|--|---|
| Matriz No.2: Para la Valoración de los Impactos Negativos                       |  |                     |                                   |       |      |          |       |                                |         |         |       |         |                                  |             |           |                                       |          |            |                                  |                        |               |                                     |           |             |   |        |        |                                |         |                         |   | MPVICN   |        |  |      |        |       |  |   |
| Etapa: Construcción   |  |                     |                                   |       |      |          |       |                                |         |         |       |         |                                  |             |           |                                       |          |            |                                  |                        |               |                                     |           |             |   |        |        |                                |         |                         |   |          |        |  |      |        |       |  |   |
| IMPACTOS  | Valores de los Atributos de los Impactos Negativos |                     |                                   |       |      |          |       |                                |         |         |       |         |                                  |             |           |                                       |          |            |                                  |                        |               |                                     |           |             |   |        |        |                                |         |                         |   |          |        |  |      |        |       |  |   |
|   | (-)  | (+)                 | 1                                 | 2     | 4    | 8        | 12    | 1                              | 2       | 4       | 8     | 12      | 1                                | 2           | 4         | 1                                     | 2        | 4          | 1                                | 2                      | 4             | 1                                   | 2         | 4           | 1                                       | 2      | 4      | 1                              | 2       | 4                       | 8   | 12       |        |  |      |        |       |  |   |
|   | Impacto perjudicial                                | Impacto beneficioso | Baja                              | Media | Alta | Muy alta | Total | Puntual                        | Parcial | Extenso | Total | Crítica | Largo plazo                      | Medio plazo | Inmediato | Fugaz                                 | Temporal | Permanente | Recuperable a c. Plazo           | Recuperable a m. plazo | Irrecuperable | Simple (sin sinergia)               | Sinérgico | Acumulativo | improbable                              | Dudoso | Cierto | Indirecto                      | Directo | Irregular y discontinuo | Periódico                                   | Continuo | Mínima | Media  | Alta | Máxima | Total |  |   |
|   | Naturaleza   |                     | Intensidad (grado de destrucción) |       |      |          |       | Extensión (Area de influencia) |         |         |       |         | Momento (plazo de manifestación) |             |           | Persistencia (permanencia del efecto) |          |            | Reversibilidad (recuperabilidad) |                        |               | Acumulación (incremento progresivo) |           |             | Probabilidad (certidumbre de aparición) |        |        | Efecto (relación causa efecto) |         |                         | Periodicidad (regularidad de manifestación) |          |        | Percepción social (grado de percepción del impacto por la población) |      |        |       |  |   |
|   | Signo  |                     | I                                 |       |      |          |       | Ex                             |         |         |       |         | Mo                               |             |           | Pr                                    |          |            | Rv                               |                        |               | Ac                                  |           |             | Pb                                      |        |        | Ef                             |         |                         | Pr  |          |        | PS   |      |        |       |  | S |
| C1M2  | (-)  |                     | 4                                 |       |      |          |       | 2                              |         |         |       |         | 4                                |             |           | 1                                     |          | 1          |                                  |                        | 2             |                                     |           | 4           |   | 4      |        | 4                              |         | 2                       |   | 4        |        | 38   | 100  |        |       |  |   |
| C1M3  | (-)  |                     | 2                                 |       |      |          |       | 2                              |         |         |       |         | 4                                |             |           | 2                                     |          | 1          |                                  |                        | 1             |                                     |           | 4           |   | 4      |        | 4                              |         | 2                       |   | 4        |        | 32   | 100  |        |       |  |   |
| C1M11   | (-)  |                     | 4                                 |       |      |          |       | 2                              |         |         |       |         | 2                                |             |           | 1                                     |          | 1          |                                  |                        | 1             |                                     |           | 2           |   | 4      |        | 4                              |         | 2                       |   | 4        |        | 33   | 100  |        |       |  |   |
| C1M12   | (-)  |                     | 8                                 |       |      |          |       | 4                              |         |         |       |         | 4                                |             |           | 2                                     |          | 1          |                                  |                        | 2             |                                     |           | 4           |   | 4      |        | 4                              |         | 2                       |   | 4        |        | 55   | 100  |        |       |  |   |
| C1M15   | (-)  |                     | 4                                 |       |      |          |       | 1                              |         |         |       |         | 4                                |             |           | 2                                     |          | 2          |                                  |                        | 2             |                                     |           | 4           |   | 4      |        | 4                              |         | 2                       |   | 1        |        | 35   | 100  |        |       |  |   |
| C1M21   | (-)  |                     | 2                                 |       |      |          |       | 2                              |         |         |       |         | 4                                |             |           | 2                                     |          | 1          |                                  |                        | 2             |                                     |           | 4           |   | 4      |        | 4                              |         | 2                       |   | 4        |        | 33   | 100  |        |       |  |   |
| C1M24   | (-)  |                     | 1                                 |       |      |          |       | 1                              |         |         |       |         | 4                                |             |           | 2                                     |          | 1          |                                  |                        | 1             |                                     |           | 4           |   | 4      |        | 4                              |         | 2                       |   | 1        |        | 24   | 100  |        |       |  |   |
| C2M2  | (-)  |                     | 8                                 |       |      |          |       | 4                              |         |         |       |         | 4                                |             |           | 2                                     |          | 2          |                                  |                        | 2             |                                     |           | 4           |   | 4      |        | 4                              |         | 2                       |   | 8        |        | 60   | 100  |        |       |  |   |
| C2M3  | (-)  |                     | 8                                 |       |      |          |       | 4                              |         |         |       |         | 4                                |             |           | 2                                     |          | 1          |                                  |                        | 2             |                                     |           | 4           |   | 4      |        | 4                              |         | 2                       |   | 8        |        | 59   | 100  |        |       |  |   |
| C2M6  | (-)  |                     | 12                                |       |      |          |       | 1                              |         |         |       |         | 2                                |             |           | 4                                     |          | 4          |                                  |                        | 4             |                                     |           | 4           |   | 4      |        | 4                              |         | 4                       |   | 8        |        | 72   | 100  |        |       |  |   |
| C2M11   | (-)  |                     | 8                                 |       |      |          |       | 4                              |         |         |       |         | 4                                |             |           | 2                                     |          | 2          |                                  |                        | 1             |                                     |           | 4           |   | 4      |        | 4                              |         | 2                       |   | 8        |        | 59   | 100  |        |       |  |   |
| C2M12   | (-)  |                     | 8                                 |       |      |          |       | 4                              |         |         |       |         | 4                                |             |           | 2                                     |          | 1          |                                  |                        | 2             |                                     |           | 4           |   | 4      |        | 4                              |         | 2                       |   | 8        |        | 59   | 100  |        |       |  |   |
| C2M13   | (-)  |                     | 4                                 |       |      |          |       | 1                              |         |         |       |         | 4                                |             |           | 1                                     |          | 1          |                                  |                        | 2             |                                     |           | 2           |   | 4      |        | 4                              |         | 2                       |   | 4        |        | 34   | 100  |        |       |  |   |
| C2M14   | (-)  |                     | 1                                 |       |      |          |       | 1                              |         |         |       |         | 4                                |             |           | 1                                     |          | 1          |                                  |                        | 1             |                                     |           | 2           |   | 4      |        | 4                              |         | 2                       |   | 2        |        | 22   | 100  |        |       |  |   |
| C2M15   | (-)  |                     | 4                                 |       |      |          |       | 4                              |         |         |       |         | 4                                |             |           | 2                                     |          | 2          |                                  |                        | 2             |                                     |           | 4           |   | 4      |        | 4                              |         | 2                       |   | 4        |        | 44   | 100  |        |       |  |   |
| C2M18   | (-)  |                     | 2                                 |       |      |          |       | 2                              |         |         |       |         | 4                                |             |           | 2                                     |          | 2          |                                  |                        | 1             |                                     |           | 4           |   | 4      |        | 4                              |         | 2                       |   | 4        |        | 33   | 100  |        |       |  |   |
| C2M21   | (-)  |                     | 8                                 |       |      |          |       | 4                              |         |         |       |         | 4                                |             |           | 2                                     |          | 2          |                                  |                        | 2             |                                     |           | 4           |   | 4      |        | 4                              |         | 2                       |   | 8        |        | 60   | 100  |        |       |  |   |
| C2M24   | (-)  |                     | 4                                 |       |      |          |       | 2                              |         |         |       |         | 4                                |             |           | 2                                     |          | 1          |                                  |                        | 1             |                                     |           | 4           |   | 4      |        | 4                              |         | 2                       |   | 8        |        | 42   | 100  |        |       |  |   |
| C2M27   | (-)  |                     | 2                                 |       |      |          |       | 1                              |         |         |       |         | 4                                |             |           | 2                                     |          | 2          |                                  |                        | 1             |                                     |           | 4           |   | 4      |        | 4                              |         | 2                       |   | 1        |        | 28   | 100  |        |       |  |   |
| C3M2  | (-)  |                     | 2                                 |       |      |          |       | 2                              |         |         |       |         | 4                                |             |           | 2                                     |          | 1          |                                  |                        | 2             |                                     |           | 4           |   | 4      |        | 4                              |         | 2                       |   | 4        |        | 33   | 100  |        |       |  |   |
| C3M3  | (-)  |                     | 4                                 |       |      |          |       | 2                              |         |         |       |         | 4                                |             |           | 2                                     |          | 2          |                                  |                        | 2             |                                     |           | 4           |   | 4      |        | 4                              |         | 2                       |   | 2        |        | 38   | 100  |        |       |  |   |
| C3M11   | (-)  |                     | 4                                 |       |      |          |       | 2                              |         |         |       |         | 2                                |             |           | 1                                     |          | 1          |                                  |                        | 1             |                                     |           | 2           |   | 4      |        | 4                              |         | 2                       |   | 4        |        | 33   | 100  |        |       |  |   |

**ANÁLISIS AMBIENTAL Y SOCIAL Y PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL DEL PROGRAMA PARA LA TRANSFORMACIÓN DIGITAL DE SERVICIOS A LOS CIUDADANOS Y PROMOCIÓN DE UNA ECONOMÍA DIGITAL EN SECTORES PRODUCTIVOS**

| Evaluación de los impactos Ambientales del proyecto del Distrito Digital en SPS |  |                                   |      |       |      |          |                                |         |         |         |       |                                  |             |             |                                       |                                  |                                     |   |                                |   |  |                       |           |             |            |        |        |           |         |                         |           |          | MPVICN |       |      |   |                             |        |       |
|---|--|-----------------------------------|------|-------|------|----------|--------------------------------|---------|---------|---------|-------|----------------------------------|-------------|-------------|---------------------------------------|----------------------------------|-------------------------------------|---|--------------------------------|---|--|-----------------------|-----------|-------------|------------|--------|--------|-----------|---------|-------------------------|-----------|----------|--------|-------|------|---|-----------------------------|--------|-------|
| Matriz No.2: Para la Valoración de los Impactos Negativos                       |  |                                   |      |       |      |          |                                |         |         |         |       |                                  |             |             |                                       |                                  |                                     |   |                                |   |  |                       |           |             |            |        |        |           |         |                         |           |          |        |       |      |   |                             |        |       |
| Etapa: Construcción   |  |                                   |      |       |      |          |                                |         |         |         |       |                                  |             |             |                                       |                                  |                                     |   |                                |   |  |                       |           |             |            |        |        |           |         |                         |           |          |        |       |      |   |                             |        |       |
| IMPACTOS  | Valores de los Atributos de los Impactos Negativos |                                   |      |       |      |          |                                |         |         |         |       |                                  |             |             |                                       |                                  |                                     |   |                                |   |  |                       |           |             |            |        |        |           |         |                         |           |          |        |       |      |   |                             |        |       |
|   | (-)  | (+)                               | 1    | 2     | 4    | 8        | 12                             | 1       | 2       | 4       | 8     | 12                               | 1           | 2           | 4                                     | 1                                | 2                                   | 4                                       | 1                              | 2   | 4  | 1                     | 2         | 4           | 1          | 2      | 4      | 1         | 2       | 4                       | 1         | 2        | 4      | 8     | 12   | Importancia [I]= - (3IN + 2EX + MO + PE + RV + AC + PB + EF + PR + PS)] | Valor Máximo de Importancia |        |       |
|   | impacto perjudicial                                | impacto beneficioso               | Baja | Media | Alta | Muy alta | Total                          | Puntual | Parcial | Extenso | Total | Crítica                          | Largo plazo | Medio plazo | Inmediato                             | Fugaz                            | Temporal                            | Permanente                              | Recuperable a c. Plazo         | Recuperable a m. plazo                      | Irrecuperable  | Simple (sin sinergia) | Sinérgico | Acumulativo | improbable | Dudoso | Cierto | Indirecto | Directo | Irregular y discontinuo | Periódico | Continuo | Mínima | Media | Alta |   |                             | Máxima | Total |
|   | Naturaleza   | Intensidad (grado de destrucción) |      |       |      |          | Extensión (Área de influencia) |         |         |         |       | Momento (plazo de manifestación) |             |             | Persistencia (permanencia del efecto) | Reversibilidad (recuperabilidad) | Acumulación (incremento progresivo) | Probabilidad (certidumbre de aparición) | Efecto (relación causa efecto) | Periodicidad (regularidad de manifestación) | Percepción social (grado de percepción del impacto por la población) |                       |           |             |            |        |        |           |         |                         |           |          |        |       |      |   |                             |        |       |
|   | Signo  | I                                 |      |       |      |          | Ex                             |         |         |         |       | Mo                               |             |             | Pr                                    | Rv                               | Ac                                  | Pb                                      | Ef                             | Pr  | PS   |                       |           |             |            |        | S      | S         |         |                         |           |          |        |       |      |   |                             |        |       |
| C3M12   | (-)  |                                   | 2    |       |      |          |                                | 2       |         |         |       |                                  | 2           |             |                                       | 1                                |                                     |   | 1                              |   |  | 1                     |           |             | 4          |        |        | 4         |         | 2                       |           |          | 2      |       |      | 27  | 100                         |        |       |
| C3M15   | (-)  |                                   | 2    |       |      |          |                                | 2       |         |         |       |                                  | 4           |             |                                       | 2                                |                                     |   | 1                              |   |  | 1                     |           |             | 4          |        |        | 4         |         | 2                       |           |          | 1      |       |      | 29  | 100                         |        |       |
| C3M21   | (-)  |                                   | 1    |       |      |          |                                | 2       |         |         |       |                                  | 4           |             |                                       | 1                                |                                     |   | 1                              |   |  | 1                     |           |             | 4          |        |        | 4         |         | 2                       |           |          | 2      |       |      | 26  | 100                         |        |       |
| C3M24   | (-)  |                                   | 2    |       |      |          |                                | 1       |         |         |       |                                  | 4           |             |                                       | 1                                |                                     |   | 1                              |   |  | 1                     |           |             | 4          |        |        | 4         |         | 2                       |           |          | 2      |       |      | 27  | 100                         |        |       |
| C4M2  | (-)  |                                   | 1    |       |      |          |                                | 1       |         |         |       |                                  | 1           |             |                                       | 1                                |                                     |   | 1                              |   |  | 1                     |           |             | 2          |        |        | 4         |         | 1                       |           |          | 1      |       |      | 17  | 100                         |        |       |
| C4M3  | (-)  |                                   | 2    |       |      |          |                                | 2       |         |         |       |                                  | 1           |             |                                       | 2                                |                                     |   | 1                              |   |  | 1                     |           |             | 4          |        |        | 4         |         | 2                       |           |          | 2      |       |      | 27  | 100                         |        |       |
| C4M11   | (-)  |                                   | 1    |       |      |          |                                | 2       |         |         |       |                                  | 4           |             |                                       | 1                                |                                     |   | 1                              |   |  | 1                     |           |             | 4          |        |        | 4         |         | 1                       |           |          | 4      |       |      | 27  | 100                         |        |       |
| C4M12   | (-)  |                                   | 4    |       |      |          |                                | 4       |         |         |       |                                  | 4           |             |                                       | 2                                |                                     |   | 2                              |   |  | 2                     |           |             | 4          |        |        | 4         |         | 4                       |           |          | 4      |       |      | 46  | 100                         |        |       |
| C4M15   | (-)  |                                   | 2    |       |      |          |                                | 1       |         |         |       |                                  | 4           |             |                                       | 4                                |                                     |   | 2                              |   |  | 1                     |           |             | 4          |        |        | 4         |         | 2                       |           |          | 1      |       |      | 30  | 100                         |        |       |
| C4M24   | (-)  |                                   | 2    |       |      |          |                                | 1       |         |         |       |                                  | 4           |             |                                       | 2                                |                                     |   | 1                              |   |  | 1                     |           |             | 4          |        |        | 4         |         | 2                       |           |          | 4      |       |      | 30  | 100                         |        |       |
| C5M2  | (-)  |                                   | 1    |       |      |          |                                | 2       |         |         |       |                                  | 4           |             |                                       | 2                                |                                     |   | 1                              |   |  | 1                     |           |             | 4          |        |        | 4         |         | 2                       |           |          | 2      |       |      | 27  | 100                         |        |       |
| C5M3  | (-)  |                                   | 4    |       |      |          |                                | 2       |         |         |       |                                  | 4           |             |                                       | 2                                |                                     |   | 1                              |   |  | 1                     |           |             | 4          |        |        | 4         |         | 2                       |           |          | 4      |       |      | 38  | 100                         |        |       |
| C5M15   | (-)  |                                   | 2    |       |      |          |                                | 1       |         |         |       |                                  | 4           |             |                                       | 2                                |                                     |   | 2                              |   |  | 1                     |           |             | 4          |        |        | 4         |         | 2                       |           |          | 1      |       |      | 28  | 100                         |        |       |
| C6M2  | (-)  |                                   | 2    |       |      |          |                                | 2       |         |         |       |                                  | 4           |             |                                       | 2                                |                                     |   | 1                              |   |  | 1                     |           |             | 4          |        |        | 4         |         | 2                       |           |          | 2      |       |      | 30  | 100                         |        |       |
| C6M3  | (-)  |                                   | 4    |       |      |          |                                | 4       |         |         |       |                                  | 4           |             |                                       | 2                                |                                     |   | 1                              |   |  | 1                     |           |             | 4          |        |        | 4         |         | 2                       |           |          | 4      |       |      | 42  | 100                         |        |       |
| C6M15   | (-)  |                                   | 2    |       |      |          |                                | 1       |         |         |       |                                  | 4           |             |                                       | 2                                |                                     |   | 2                              |   |  | 1                     |           |             | 4          |        |        | 4         |         | 2                       |           |          | 1      |       |      | 28  | 100                         |        |       |
| C6M24   | (-)  |                                   | 4    |       |      |          |                                | 1       |         |         |       |                                  | 4           |             |                                       | 1                                |                                     |   | 1                              |   |  | 1                     |           |             | 4          |        |        | 4         |         | 2                       |           |          | 1      |       |      | 32  | 100                         |        |       |
| C7M2  | (-)  |                                   | 4    |       |      |          |                                | 1       |         |         |       |                                  | 4           |             |                                       | 1                                |                                     |   | 1                              |   |  | 1                     |           |             | 4          |        |        | 4         |         | 2                       |           |          | 2      |       |      | 33  | 100                         |        |       |
| C7M3  | (-)  |                                   | 4    |       |      |          |                                | 2       |         |         |       |                                  | 1           |             |                                       | 1                                |                                     |   | 1                              |   |  | 1                     |           |             | 4          |        |        | 4         |         | 2                       |           |          | 4      |       |      | 34  | 100                         |        |       |
| C7M15   | (-)  |                                   | 2    |       |      |          |                                | 1       |         |         |       |                                  | 4           |             |                                       | 2                                |                                     |   | 2                              |   |  | 1                     |           |             | 4          |        |        | 4         |         | 2                       |           |          | 1      |       |      | 28  | 100                         |        |       |
| C7M24   | (-)  |                                   | 2    |       |      |          |                                | 1       |         |         |       |                                  | 1           |             |                                       | 1                                |                                     |   | 1                              |   |  | 1                     |           |             | 4          |        |        | 4         |         | 2                       |           |          | 1      |       |      | 23  | 100                         |        |       |
| C8M2  | (-)  |                                   | 2    |       |      |          |                                | 1       |         |         |       |                                  | 1           |             |                                       | 1                                |                                     |   | 1                              |   |  | 1                     |           |             | 4          |        |        | 4         |         | 1                       |           |          | 1      |       |      | 22  | 100                         |        |       |
| C8M3  | (-)  |                                   | 4    |       |      |          |                                | 2       |         |         |       |                                  | 1           |             |                                       | 1                                |                                     |   | 1                              |   |  | 1                     |           |             | 4          |        |        | 4         |         | 2                       |           |          | 4      |       |      | 34  | 100                         |        |       |
| C8M15   | (-)  |                                   | 2    |       |      |          |                                | 1       |         |         |       |                                  | 4           |             |                                       | 2                                |                                     |   | 2                              |   |  | 1                     |           |             | 4          |        |        | 4         |         | 2                       |           |          | 1      |       |      | 28  | 100                         |        |       |
| C8M24   | (-)  |                                   | 2    |       |      |          |                                | 1       |         |         |       |                                  | 4           |             |                                       | 1                                |                                     |   | 1                              |   |  | 1                     |           |             | 4          |        |        | 4         |         | 2                       |           |          | 1      |       |      | 26  | 100                         |        |       |

**ANÁLISIS AMBIENTAL Y SOCIAL Y PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL DEL PROGRAMA PARA LA TRANSFORMACIÓN DIGITAL DE SERVICIOS A LOS CIUDADANOS Y PROMOCIÓN DE UNA ECONOMÍA DIGITAL EN SECTORES PRODUCTIVOS**

| Evaluación de los impactos Ambientales del proyecto del Distrito Digital en SPS |  |                                   |      |       |      |          |                                |         |         |         |       |                                  |             |                                       |           |                                  |          |                                     |                        |   |               |                                |           |   |            |  |        |           |         |                         |           |          |  |                             |        |       |      |        |       |
|---|--|-----------------------------------|------|-------|------|----------|--------------------------------|---------|---------|---------|-------|----------------------------------|-------------|---------------------------------------|-----------|----------------------------------|----------|-------------------------------------|------------------------|---|---------------|--------------------------------|-----------|---|------------|--|--------|-----------|---------|-------------------------|-----------|----------|--|-----------------------------|--------|-------|------|--------|-------|
| Matriz No.2: Para la Valoración de los Impactos Negativos                       |  |                                   |      |       |      |          |                                |         |         |         |       |                                  |             |                                       |           |                                  |          |                                     |                        |   |               |                                |           |   |            |  |        |           |         |                         | MPVICN    |          |  |                             |        |       |      |        |       |
| Etapa: Construcción   |  |                                   |      |       |      |          |                                |         |         |         |       |                                  |             |                                       |           |                                  |          |                                     |                        |   |               |                                |           |   |            |  |        |           |         |                         |           |          |  |                             |        |       |      |        |       |
| IMPACTOS  | Valores de los Atributos de los Impactos Negativos |                                   |      |       |      |          |                                |         |         |         |       |                                  |             |                                       |           |                                  |          |                                     |                        |   |               |                                |           |   |            |  |        |           |         |                         |           |          |  |                             |        |       |      |        |       |
|   | (-)  | (+)                               | 1    | 2     | 4    | 8        | 12                             | 1       | 2       | 4       | 8     | 12                               | 1           | 2                                     | 4         | 1                                | 2        | 4                                   | 1                      | 2                                       | 4             | 1                              | 2         | 4   | 1          | 2  | 4      | 1         | 2       | 4                       | 8         | 12       | Importancia [I= - (3IN + 2EX + MO + PE + RV + AC + PB + EF + PR + PS)] | Valor Máximo de Importancia |        |       |      |        |       |
|   | impacto perjudicial                                | impacto beneficioso               | Baja | Media | Alta | Muy alta | Total                          | Puntual | Parcial | Extenso | Total | Crítica                          | Largo plazo | Medio plazo                           | Inmediato | Fugaz                            | Temporal | Permanente                          | Recuperable a c. Plazo | Recuperable a m. plazo                  | Irrecuperable | Simple (sin sinergia)          | Sinérgico | Acumulativo                                 | improbable | Dudoso   | Cierto | Indirecto | Directo | Irregular y discontinuo | Periódico | Continuo |  |                             | Mínima | Media | Alta | Máxima | Total |
|   | Naturaleza   | Intensidad (grado de destrucción) |      |       |      |          | Extensión (Área de influencia) |         |         |         |       | Momento (plazo de manifestación) |             | Persistencia (permanencia del efecto) |           | Reversibilidad (recuperabilidad) |          | Acumulación (incremento progresivo) |                        | Probabilidad (certidumbre de aparición) |               | Efecto (relación causa efecto) |           | Periodicidad (regularidad de manifestación) |            | Percepción social (grado de percepción del impacto por la población) |        |           |         |                         |           |          |  |                             |        |       |      |        |       |
|   | Signo  | I                                 |      |       |      |          | Ex                             |         |         |         |       | Mo                               |             | Pr                                    |           | Rv                               |          | Ac                                  |                        | Pb                                      |               | Ef                             |           | Pr  |            | PS   |        |           |         |                         |           | S        |  |                             | S      |       |      |        |       |
|   |  |                                   |      |       |      |          |                                |         |         |         |       |                                  |             |                                       |           |                                  |          |                                     |                        |   |               |                                |           |   |            |  |        |           |         |                         |           |          |  |                             |        |       |      |        |       |
| C9M2  | (-)  |                                   | 2    |       |      |          |                                | 1       |         |         |       |                                  | 4           |                                       |           | 1                                |          |                                     | 1                      |   |               | 1                              |           |   | 4          |  |        | 4         |         |                         | 2         |          |  | 1                           |        |       | 26   | 100    |       |
| C9M3  | (-)  |                                   | 4    |       |      |          |                                | 2       |         |         |       |                                  | 4           |                                       |           | 1                                |          |                                     | 1                      |   |               | 1                              |           |   | 4          |  |        | 4         |         |                         | 2         |          |  | 4                           |        |       | 37   | 100    |       |
| C9M6  | (-)  |                                   | 8    |       |      |          |                                | 1       |         |         |       |                                  | 4           |                                       |           | 4                                |          |                                     | 4                      |   |               | 4                              |           |   | 4          |  |        | 4         |         |                         | 4         |          |  | 4                           |        |       | 58   | 100    |       |
| C9M15   | (-)  |                                   | 2    |       |      |          |                                | 1       |         |         |       |                                  | 4           |                                       |           | 2                                |          |                                     | 2                      |   |               | 1                              |           |   | 4          |  |        | 4         |         |                         | 2         |          |  | 1                           |        |       | 28   | 100    |       |
| C10M2   | (-)  |                                   | 2    |       |      |          |                                | 2       |         |         |       |                                  | 4           |                                       |           | 1                                |          |                                     | 1                      |   |               | 1                              |           |   | 4          |  |        | 4         |         |                         | 2         |          |  | 2                           |        |       | 29   | 100    |       |
| C10M3   | (-)  |                                   | 4    |       |      |          |                                | 2       |         |         |       |                                  | 4           |                                       |           | 1                                |          |                                     | 1                      |   |               | 1                              |           |   | 4          |  |        | 4         |         |                         | 2         |          |  | 4                           |        |       | 37   | 100    |       |
| C10M15  | (-)  |                                   | 2    |       |      |          |                                | 1       |         |         |       |                                  | 4           |                                       |           | 2                                |          |                                     | 2                      |   |               | 1                              |           |   | 4          |  |        | 4         |         |                         | 2         |          |  | 1                           |        |       | 28   | 100    |       |
| C11M2   | (-)  |                                   | 1    |       |      |          |                                | 1       |         |         |       |                                  | 4           |                                       |           | 1                                |          |                                     | 1                      |   |               | 1                              |           |   | 4          |  |        | 4         |         |                         | 2         |          |  | 1                           |        |       | 23   | 100    |       |
| C11M3   | (-)  |                                   | 2    |       |      |          |                                | 1       |         |         |       |                                  | 4           |                                       |           | 1                                |          |                                     | 1                      |   |               | 1                              |           |   | 1          |  |        | 4         |         |                         | 1         |          |  | 1                           |        |       | 22   | 100    |       |
| C12M2   | (-)  |                                   | 1    |       |      |          |                                | 1       |         |         |       |                                  | 4           |                                       |           | 1                                |          |                                     | 1                      |   |               | 1                              |           |   | 4          |  |        | 4         |         |                         | 2         |          |  | 1                           |        |       | 23   | 100    |       |
| C12M3   | (-)  |                                   | 2    |       |      |          |                                | 1       |         |         |       |                                  | 4           |                                       |           | 1                                |          |                                     | 1                      |   |               | 1                              |           |   | 1          |  |        | 4         |         |                         | 1         |          |  | 1                           |        |       | 22   | 100    |       |
| C12M24  | (-)  |                                   | 4    |       |      |          |                                | 1       |         |         |       |                                  | 4           |                                       |           | 1                                |          |                                     | 1                      |   |               | 1                              |           |   | 4          |  |        | 4         |         |                         | 2         |          |  | 1                           |        |       | 32   | 100    |       |
| C13M2   | (-)  |                                   | 4    |       |      |          |                                | 1       |         |         |       |                                  | 4           |                                       |           | 2                                |          |                                     | 1                      |   |               | 1                              |           |   | 4          |  |        | 4         |         |                         | 2         |          |  | 1                           |        |       | 33   | 100    |       |
| C13M3   | (-)  |                                   | 4    |       |      |          |                                | 2       |         |         |       |                                  | 4           |                                       |           | 1                                |          |                                     | 1                      |   |               | 1                              |           |   | 4          |  |        | 4         |         |                         | 2         |          |  | 4                           |        |       | 37   | 100    |       |
| C13M15  | (-)  |                                   | 2    |       |      |          |                                | 1       |         |         |       |                                  | 4           |                                       |           | 2                                |          |                                     | 2                      |   |               | 1                              |           |   | 4          |  |        | 4         |         |                         | 2         |          |  | 1                           |        |       | 28   | 100    |       |
| C14M2   | (-)  |                                   | 4    |       |      |          |                                | 2       |         |         |       |                                  | 4           |                                       |           | 2                                |          |                                     | 1                      |   |               | 1                              |           |   | 4          |  |        | 4         |         |                         | 2         |          |  | 2                           |        |       | 36   | 100    |       |
| C14M3   | (-)  |                                   | 4    |       |      |          |                                | 4       |         |         |       |                                  | 4           |                                       |           | 2                                |          |                                     | 1                      |   |               | 1                              |           |   | 4          |  |        | 4         |         |                         | 2         |          |  | 4                           |        |       | 42   | 100    |       |
| C14M6   | (-)  |                                   | 4    |       |      |          |                                | 1       |         |         |       |                                  | 4           |                                       |           | 2                                |          |                                     | 1                      |   |               | 1                              |           |   | 4          |  |        | 4         |         |                         | 2         |          |  | 1                           |        |       | 33   | 100    |       |

○ Matriz de Importancia de Impactos Negativos (MIICN)

| Evaluación de los impactos Ambientales del proyecto del Distrito Digital en SPS |     |                                      |                                       |                         |                                    |                     |  |                         |  |                     |  |                                       |                                |  |                                |                        |                               |                     |
|---|-----|--------------------------------------|---------------------------------------|-------------------------|------------------------------------|---------------------|--|-------------------------|--|---------------------|--|---------------------------------------|--------------------------------|--|--------------------------------|------------------------|-------------------------------|---------------------|
| Matriz No.3: Importancia de los Impactos Negativos                              |     |                                      |                                       |                         |                                    |                     |  |                         |  |                     |  |                                       |                                |  |                                |                        | MIICN                         |                     |
| Factores del medio afectados por las actividades del Proyecto                   |     | Etapa: Construcción                  |                                       |                         |                                    |                     |  |                         |  |                     |  |                                       |                                |  |                                |                        |                               |                     |
|   |     | Actividades Impactantes del Proyecto |                                       |                         |                                    |                     |  |                         |  |                     |  |                                       |                                |  |                                | Valor de la Alteración | Máximo valor de la alteración | Grado de Alteración |
|   |     | Desarrollo de Obras Preliminares     | Movimiento de Tierra para preparar el | Creación de Fundaciones | Fabricación de Estructura de acero | Erección de Paredes | Construcción de estructura de techos, cubiertas, | Realización de Acabados | Colocación de carpintería fina y muebles | Colocación de Pisos | Colocación de particiones y cerramientos | Obras hidrosanitarias y colocación de | Desarrollo de Obras Eléctricas | Aplicación de Pintura y limpieza final | Desarrollo de Obras exteriores |                        |                               |                     |
| Factores  | COD | C1                                   | C2                                    | C3                      | C4                                 | C5                  | C6   | C7                      | C8                                       | C9                  | C10                                      | C11                                   | C12                            | C13                                    | C14                            |                        |                               |                     |
| Micro-clima   | M1  |                                      |                                       |                         |                                    |                     |  |                         |  |                     |  |                                       |                                |  |                                |                        |                               |                     |
| Calidad del Aire  | M2  | 38                                   | 60                                    | 33                      | 17                                 | 27                  | 30   | 33                      | 22                                       | 26                  | 29                                       | 23                                    | 23                             | 33                                     | 36                             | 392                    | 1400                          | 28                  |
| Sonido de Base  | M3  | 32                                   | 59                                    | 38                      | 27                                 | 38                  | 42   | 34                      | 34                                       | 37                  | 37                                       | 22                                    | 22                             | 37                                     | 42                             | 469                    | 1400                          | 34                  |
| Geología y Geomorfología  | M4  |                                      |                                       |                         |                                    |                     |  |                         |  |                     |  |                                       |                                |  |                                |                        |                               |                     |
| Hidrología Superficial y Subterránea  | M5  |                                      |                                       |                         |                                    |                     |  |                         |  |                     |  |                                       |                                |  |                                |                        |                               |                     |
| Suelo   | M6  |                                      | 72                                    |                         |                                    |                     |  |                         |  | 58                  |  |                                       |                                |  | 33                             | 163                    | 300                           | 54                  |
| Vegetación  | M7  |                                      |                                       |                         |                                    |                     |  |                         |  |                     |  |                                       |                                |  |                                |                        |                               |                     |
| Fauna   | M8  |                                      |                                       |                         |                                    |                     |  |                         |  |                     |  |                                       |                                |  |                                |                        |                               |                     |
| Paisaje Natural   | M9  |                                      |                                       |                         |                                    |                     |  |                         |  |                     |  |                                       |                                |  |                                |                        |                               |                     |
| Relaciones Ecológicas   | M10 |                                      |                                       |                         |                                    |                     |  |                         |  |                     |  |                                       |                                |  |                                |                        |                               |                     |
| Sistema de Asentamiento   | M11 | 33                                   | 59                                    | 33                      | 27                                 |                     |  |                         |  |                     |  |                                       |                                |  |                                | 119                    | 400                           | 30                  |
| Transporte y Vialidad   | M12 | 55                                   | 59                                    | 27                      | 46                                 |                     |  |                         |  |                     |  |                                       |                                |  |                                | 132                    | 400                           | 33                  |
| Acueducto   | M13 |                                      | 34                                    |                         |                                    |                     |  |                         |  |                     |  |                                       |                                |  |                                | 34                     | 100                           | 34                  |
| Alcantarillado  | M14 |                                      | 22                                    |                         |                                    |                     |  |                         |  |                     |  |                                       |                                |  |                                | 22                     | 100                           | 22                  |
| Tratamiento de Desechos Sólidos   | M15 | 35                                   | 44                                    | 29                      | 30                                 | 28                  | 28   | 28                      | 28                                       | 28                  | 28                                       |                                       |                                | 28                                     |                                | 299                    | 1100                          | 27                  |
| Hábitat Humano  | M16 |                                      |                                       |                         |                                    |                     |  |                         |  |                     |  |                                       |                                |  |                                |                        |                               |                     |
| Espacios Públicos   | M17 |                                      |                                       |                         |                                    |                     |  |                         |  |                     |  |                                       |                                |  |                                |                        |                               |                     |
| Paisaje Urbano  | M18 |                                      | 33                                    |                         |                                    |                     |  |                         |  |                     |  |                                       |                                |  |                                | 33                     | 100                           | 33                  |
| Equipamientos de Servicio   | M19 |                                      |                                       |                         |                                    |                     |  |                         |  |                     |  |                                       |                                |  |                                |                        |                               |                     |

| Evaluación de los impactos Ambientales del proyecto del Distrito Digital en SPS |     |                                      |                                       |                         |                                    |                     |  |                         |  |                     |  |                                       |                                |  |                                |                        |                               |                     |
|---|-----|--------------------------------------|---------------------------------------|-------------------------|------------------------------------|---------------------|--|-------------------------|--|---------------------|--|---------------------------------------|--------------------------------|--|--------------------------------|------------------------|-------------------------------|---------------------|
| Matriz No.3: Importancia de los Impactos Negativos                              |     |                                      |                                       |                         |                                    |                     |  |                         |  |                     |  |                                       |                                |  |                                |                        | MIICN                         |                     |
| Factores del medio afectados por las actividades del Proyecto                   |     | Etapa: Construcción                  |                                       |                         |                                    |                     |  |                         |  |                     |  |                                       |                                |  |                                |                        |                               |                     |
|   |     | Actividades Impactantes del Proyecto |                                       |                         |                                    |                     |  |                         |  |                     |  |                                       |                                |  |                                | Valor de la Alteración | Máximo valor de la alteración | Grado de Alteración |
|   |     | Desarrollo de Obras Preliminares     | Movimiento de Tierra para preparar el | Creación de Fundaciones | Fabricación de Estructura de acero | Erección de Paredes | Construcción de estructura de techos, cubiertas, | Realización de Acabados | Colocación de carpintería fina y muebles | Colocación de Pisos | Colocación de particiones y cerramientos | Obras hidrosanitarias y colocación de | Desarrollo de Obras Eléctricas | Aplicación de pintura y limpieza final | Desarrollo de Obras exteriores |                        |                               |                     |
| Factores  | COD | C1                                   | C2                                    | C3                      | C4                                 | C5                  | C6   | C7                      | C8                                       | C9                  | C10                                      | C11                                   | C12                            | C13                                    | C14                            |                        |                               |                     |
| Regulaciones Urbanas y Arquitectónicas  | M20 |                                      |                                       |                         |                                    |                     |  |                         |  |                     |  |                                       |                                |  |                                |                        |                               |                     |
| Salud   | M21 | 33                                   | 60                                    | 26                      |                                    |                     |  |                         |  |                     |  |                                       |                                |  |                                | 86                     | 300                           | 29                  |
| Calidad de Vida   | M22 |                                      |                                       |                         |                                    |                     |  |                         |  |                     |  |                                       |                                |  |                                |                        |                               |                     |
| Factores Socioculturales  | M23 |                                      |                                       |                         |                                    |                     |  |                         |  |                     |  |                                       |                                |  |                                |                        |                               |                     |
| Vulnerabilidad  | M24 | 24                                   | 42                                    | 27                      | 30                                 |                     | 32   | 23                      | 26                                       |                     |  |                                       | 32                             |  |                                | 212                    | 800                           | 27                  |
| Economía  | M25 |                                      |                                       |                         |                                    |                     |  |                         |  |                     |  |                                       |                                |  |                                |                        |                               |                     |
| Relaciones Dependencia  | M26 |                                      |                                       |                         |                                    |                     |  |                         |  |                     |  |                                       |                                |  |                                |                        |                               |                     |
| Fuentes Energéticas   | M27 |                                      | 28                                    |                         |                                    |                     |  |                         |  |                     |  |                                       |                                |  |                                | 28                     | 100                           | 28                  |
| Valor Medio de Importancia  |     | 34                                   |                                       |                         |                                    |                     |  |                         |  |                     |  |                                       |                                |  |                                |                        |                               |                     |
| Dispersión Típica   |     | 11                                   |                                       |                         |                                    |                     |  |                         |  |                     |  |                                       |                                |  |                                |                        |                               |                     |
| Rango de Discriminación   |     | 23                                   |                                       |                         |                                    |                     |  |                         |  |                     |  |                                       |                                |  | 46                             |                        |                               |                     |
| Valor de la Alteración  |     | 250                                  | 572                                   | 213                     | 177                                | 93                  | 132  | 118                     | 110                                      | 149                 | 94                                       | 45                                    | 77                             | 98                                     | 111                            | 1989                   |                               |                     |
| Máximo Valor de Alteración  |     | 700                                  | 1200                                  | 700                     | 600                                | 300                 | 400  | 400                     | 400                                      | 400                 | 300                                      | 200                                   | 300                            | 300                                    | 300                            |                        | 6500                          |                     |
| Grado de Alteración   |     | 36                                   | 48                                    | 30                      | 30                                 | 31                  | 33   | 30                      | 28                                       | 37                  | 31                                       | 23                                    | 26                             | 33                                     | 37                             |                        |                               | 31                  |
| Cantidad de Impactos generados  |     | 7                                    | 12                                    | 7                       | 3                                  | 3                   | 4  | 4                       | 4  | 4                   | 3  | 2                                     | 3                              | 3                                      | 3                              | 62                     |                               |                     |

En el caso de los negativos

Valor por encima del rango  IMPACTOS CRITICOS  
 Valor dentro del rango  IMPACTOS MODERADOS  
 Valor por debajo del rango  IMPACTOS IRRELEVANTES

### Interpretación de la matriz de Importancia de Impactos Negativos de la Construcción

El estado de afectación de los factores ambientales fue determinado por el rango de discriminación que oscila entre 23 y 46, con un valor medio de importancia de 34.

A través de esta matriz se lograron definir las actividades que generan, durante la etapa de construcción, las mayores afectaciones a los componentes ambientales. De esta manera se puede apreciar impactos negativos relevantes sobre los factores ambientales: suelo; sonido de base; Acueducto y; Transporte y Vialidad, causado principalmente por las actividades de: Movimiento de tierra para preparar el terreno de emplazamiento de las edificaciones del DD; Desarrollo de obras exteriores; Colocación de pisos y; Desarrollo de obras preliminares. Cabe señalar que estas actividades son características de una construcción de un edificio y los factores ambientales son los que se definen un medio construido urbanizado. Los efectos de los impactos son temporales.

Las medidas que se propongan en esta fase, de control y vigilancia ambiental de la obra reducirán los impactos negativos identificados. Otro tipo de impactos que podrían afectar al suelo o aguas subterráneas o superficiales o subterráneas son los producidos por vertidos incontrolados o derrames. En este sentido se propondrán también medidas preventivas para evitar los incidentes ambientales durante las obras. No se realizarán vertidos de aguas residuales al terreno, utilizándose sanitarios portátiles o bien el contratista dispondrá de infraestructura (casa, edificio) que preste las condiciones de servicios sanitarios para el personal. Los restos de excavación y otros residuos de construcción se pudiesen aprovechar en el propio terreno y los que no excedentes se trasladarán al vertedero municipal, salvo los peligroso que serán confinados en espera de una empresa acreditada para tratarlos.

Cabe destacar que el valor medio de importancia de todos los impactos (o valores de importancia) es 34, muy distante del valor máximo de impacto que es 100. Teóricamente el impacto al que se le asignarían los máximos valores de importancia en cada atributo: intensidad, extensión, momento, persistencia, reversibilidad, acumulación, probabilidad, efecto, periodicidad y percepción social), siendo el factor afectado, el suelo y la actividad que lo afecta es el Movimiento de tierra para preparar el terreno de emplazamiento de las edificaciones del DD.

En conclusión, existe una predominancia de los impactos moderados e irrelevantes (82%) generados en la etapa de construcción y apenas un 18% de impactos son relevantes, los que son atendidos y minimizados en los planes de medidas ambientales durante la construcción. De manera general se puede asumir que la identificación, análisis y valoración de los impactos se corresponde con lo que la realidad establece para este tipo de situaciones. De esta forma se posibilita la propuesta de medidas de mitigación para la gran mayoría de los casos, por lo que se puede afirmar que no representan un impedimento para el desarrollo proyecto.

Los impactos deberán ser mitigados al momento de que la empresa implemente medidas de mitigación adecuadas a cada caso, principalmente las relacionadas al cumplimiento de normas, como el Reglamento Nacional de la Construcción en Honduras, el Código del trabajo, Normas de Higiene y Seguridad ocupacional, y otras. Las medidas de mitigación se encuentran contenidas en los planes específicos.

▪ **Evaluación cualitativa de impactos ambientales negativos de las etapas de Funcionamiento**

○ **Matriz Causa-Efecto Negativa (MCEFN)**

| Evaluación de los Impactos Ambientales del proyecto del Distrito Digital en SPS |      |                                      |                                   |                                    |                                      |                                      |                           |                                     |                                    |   |                                 |  |   |
|---|------|--------------------------------------|-----------------------------------|------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|---------------------------|-------------------------------------|------------------------------------|---|---------------------------------|--|---|
| Matriz No.1: Causa-Efecto de los Impactos Negativos                             |      |                                      |                                   |                                    |                                      |                                      |                           |                                     |                                    |   |                                 |  | MCEFN   |
| Factores del medio afectados por las actividades del Proyecto                   |      | Etapa: <b>Funcionamiento</b>         |                                   |                                    |                                      |                                      |                           |                                     |                                    |   |                                 |  |   |
|   |      | Actividades Impactantes del Proyecto |                                   |                                    |                                      |                                      |                           |                                     |                                    |   |                                 |  |   |
|   |      | Diseño de productos                  | Desarrollo de Sesiones de trabajo | Preparación y consumo de alimentos | Desarrollo de actividades lúdicas al | Desarrollo de actividades formativas | Desarrollo de actividades | Carga, descarga y almacenamiento de | Montaje de exposiciones (visuales, | Actividades de corte científico o tecnológico | Limpieza y mantenimiento de las | Tratamiento de residuos sólidos generados en las | Tratamiento de residuos líquidos generados en |
| Factores  | Cód. | C1                                   | C2                                | C3                                 | C4                                   | C5                                   | C6                        | C7                                  | C8                                 | C9  | C10                             | C11  | C12   |
| Micro-clima   | M1   |                                      |                                   |                                    |                                      |                                      |                           |                                     |                                    |   |                                 |  |   |
| Calidad del Aire  | M2   | X                                    |                                   | X                                  |                                      |                                      |                           | X                                   | X                                  | X   | X                               | X  | X   |
| Sonido de Base  | M3   | X                                    | X                                 | X                                  | X                                    | X                                    | X                         | X                                   | X                                  | X   | X                               | X  | X   |
| Geología y Geomorfología  | M4   |                                      |                                   |                                    |                                      |                                      |                           |                                     |                                    |   |                                 |  |   |
| Hidrología Superficial y Subterránea  | M5   |                                      |                                   |                                    |                                      |                                      |                           |                                     |                                    |   |                                 |  |   |
| Suelo   | M6   |                                      |                                   |                                    |                                      |                                      |                           |                                     |                                    |   |                                 |  |   |
| Vegetación  | M7   |                                      |                                   |                                    |                                      |                                      |                           |                                     |                                    |   |                                 |  |   |
| Fauna   | M8   |                                      |                                   |                                    |                                      |                                      |                           |                                     |                                    |   |                                 |  |   |
| Paisaje Natural   | M9   |                                      |                                   |                                    |                                      |                                      |                           |                                     |                                    |   |                                 |  |   |
| Relaciones Ecológicas   | M10  |                                      |                                   |                                    |                                      |                                      |                           |                                     |                                    |   |                                 |  |   |
| Sistema de Asentamiento   | M11  |                                      |                                   |                                    |                                      |                                      |                           |                                     |                                    |   |                                 |  |   |
| Transporte y Vialidad   | M12  | X                                    | X                                 | X                                  |                                      | X                                    | X                         | X                                   | X                                  | X   |                                 | X  | X   |
| Acueducto   | M13  |                                      |                                   |                                    |                                      |                                      |                           |                                     |                                    |   |                                 |  |   |
| Alcantarillado  | M14  |                                      |                                   |                                    |                                      |                                      |                           |                                     |                                    |   |                                 |  |   |
| Tratamiento de Desechos Sólidos   | M15  | X                                    |                                   | X                                  | X                                    |                                      | X                         | X                                   | X                                  | X   | X                               | X  | X   |
| Hábitat Humano  | M16  |                                      |                                   |                                    |                                      |                                      |                           |                                     |                                    |   |                                 |  |   |
| Espacios Públicos   | M17  |                                      |                                   |                                    |                                      |                                      |                           |                                     |                                    |   |                                 |  |   |
| Paisaje Urbano  | M18  |                                      |                                   |                                    |                                      |                                      |                           |                                     |                                    |   |                                 |  |   |
| Equipamientos de Servicio   | M19  |                                      |                                   |                                    |                                      |                                      |                           |                                     |                                    |   |                                 |  |   |
| Regulaciones Urbanas y Arquitectónicas  | M20  |                                      |                                   |                                    |                                      |                                      |                           |                                     |                                    |   |                                 |  |   |
| Salud   | M21  |                                      |                                   |                                    |                                      |                                      |                           |                                     |                                    |   |                                 |  |   |
| Calidad de Vida   | M22  |                                      |                                   |                                    |                                      |                                      |                           |                                     |                                    |   |                                 |  |   |
| Factores Socioculturales  | M23  |                                      |                                   |                                    |                                      |                                      |                           |                                     |                                    |   |                                 |  |   |
| Vulnerabilidad  | M24  |                                      |                                   |                                    |                                      |                                      |                           |                                     |                                    |   | X                               |  |   |
| Economía  | M25  |                                      |                                   |                                    |                                      |                                      |                           |                                     |                                    |   |                                 |  |   |
| Relaciones Dependencia  | M26  |                                      |                                   |                                    |                                      |                                      |                           |                                     |                                    |   |                                 |  |   |
| Fuentes Energéticas   | M27  |                                      |                                   |                                    |                                      | X                                    |                           |                                     |                                    |   |                                 |  |   |

○ Matriz de Valoración de Impactos Negativos (MVIFN)

| Evaluación de los impactos Ambientales del proyecto del Distrito Digital en SPS |  |                     |                                   |       |      |          |       |                                |         |         |       |         |                                  |             |           |                                       |          |            |                                  |                        |               |                                     |           |             |   |        |        |                                |         |   |           |            |  |       |      |        |       |
|---|--|---------------------|-----------------------------------|-------|------|----------|-------|--------------------------------|---------|---------|-------|---------|----------------------------------|-------------|-----------|---------------------------------------|----------|------------|----------------------------------|------------------------|---------------|-------------------------------------|-----------|-------------|---|--------|--------|--------------------------------|---------|---|-----------|------------|--|-------|------|--------|-------|
| Matriz No.2: Para la Valoración de los Impactos Negativos                       |  |                     |                                   |       |      |          |       |                                |         |         |       |         |                                  |             |           |                                       |          |            |                                  |                        |               |                                     |           |             |   |        |        |                                |         |   |           | MPVIF<br>N |  |       |      |        |       |
| Etapa: Funcionamiento   |  |                     |                                   |       |      |          |       |                                |         |         |       |         |                                  |             |           |                                       |          |            |                                  |                        |               |                                     |           |             |   |        |        |                                |         |   |           |            |  |       |      |        |       |
| IMPACTOS  | Valores de los Atributos de los Impactos Negativos |                     |                                   |       |      |          |       |                                |         |         |       |         |                                  |             |           |                                       |          |            |                                  |                        |               |                                     |           |             |   |        |        |                                |         |   |           |            |  |       |      |        |       |
|   | (-)  | (+)                 | 1                                 | 2     | 4    | 8        | 12    | 1                              | 2       | 4       | 8     | 12      | 1                                | 2           | 4         | 1                                     | 2        | 4          | 1                                | 2                      | 4             | 1                                   | 2         | 4           | 1                                       | 2      | 4      | 1                              | 2       | 4   | 8         | 12         |  |       |      |        |       |
|   | impacto perjudicial                                | impacto beneficioso | Baja                              | Media | Alta | Muy alta | Total | Puntual                        | Parcial | Extenso | Total | Crítica | Largo plazo                      | Medio plazo | Inmediato | Fugaz                                 | Temporal | Permanente | Recuperable a c. Plazo           | Recuperable a m. plazo | Irrecuperable | Simple (sin sinergia)               | Sinérgico | Acumulativo | improbable                              | Dudoso | Cierto | Indirecto                      | Directo | Irregular y discontinuo                     | Periódico | Continuo   | Minima   | Media | Alta | Máxima | Total |
|   | Naturaleza   |                     | Intensidad (grado de destrucción) |       |      |          |       | Extensión (Área de influencia) |         |         |       |         | Momento (plazo de manifestación) |             |           | Persistencia (permanencia del efecto) |          |            | Reversibilidad (recuperabilidad) |                        |               | Acumulación (incremento progresivo) |           |             | Probabilidad (certidumbre de aparición) |        |        | Efecto (relación causa efecto) |         | Periodicidad (regularidad de manifestación) |           |            | Percepción social (grado de percepción del impacto por la población) |       |      |        |       |
|   | Signo  |                     | I                                 |       |      |          |       | Ex                             |         |         |       |         | Mo                               |             |           | Pr                                    |          |            | Rv                               |                        |               | Ac                                  |           |             | Pb                                      |        |        | Ef                             |         | Pr  |           |            | PS   |       |      |        |       |
|   |  |                     |                                   |       |      |          |       |                                |         |         |       |         |                                  |             |           |                                       |          |            |                                  |                        |               |                                     |           |             |   |        |        |                                |         |   |           |            |  |       |      |        |       |
| C1M2  | (-)  |                     | 2                                 |       |      |          |       | 1                              |         |         |       |         | 2                                |             |           | 2                                     |          |            | 1                                |                        |               | 2                                   |           |             | 4                                       |        | 4      | 2                              |         | 4   |           |            | 29   | 100   |      |        |       |
| C1M3  | (-)  |                     | 4                                 |       |      |          |       | 2                              |         |         |       |         | 4                                |             |           | 2                                     |          |            | 1                                |                        |               | 2                                   |           |             | 4                                       |        | 4      | 2                              |         | 4   |           |            | 39   | 100   |      |        |       |
| C1M12   | (-)  |                     | 2                                 |       |      |          |       | 4                              |         |         |       |         | 4                                |             |           | 1                                     |          |            | 1                                |                        |               | 1                                   |           |             | 4                                       |        | 4      | 2                              |         | 4   |           |            | 35   | 100   |      |        |       |
| C1M15   | (-)  |                     | 4                                 |       |      |          |       | 1                              |         |         |       |         | 2                                |             |           | 1                                     |          |            | 1                                |                        |               | 1                                   |           |             | 4                                       |        | 4      | 1                              |         | 1   |           |            | 29   | 100   |      |        |       |
| C2M3  | (-)  |                     | 1                                 |       |      |          |       | 1                              |         |         |       |         | 4                                |             |           | 1                                     |          |            | 1                                |                        |               | 1                                   |           |             | 4                                       |        | 4      | 2                              |         | 1   |           |            | 23   | 100   |      |        |       |
| C2M12   | (-)  |                     | 2                                 |       |      |          |       | 2                              |         |         |       |         | 4                                |             |           | 1                                     |          |            | 1                                |                        |               | 1                                   |           |             | 4                                       |        | 4      | 1                              |         | 4   |           |            | 30   | 100   |      |        |       |
| C3M2  | (-)  |                     | 4                                 |       |      |          |       | 2                              |         |         |       |         | 4                                |             |           | 1                                     |          |            | 1                                |                        |               | 1                                   |           |             | 4                                       |        | 4      | 2                              |         | 4   |           |            | 37   | 100   |      |        |       |
| C3M3  | (-)  |                     | 1                                 |       |      |          |       | 1                              |         |         |       |         | 2                                |             |           | 1                                     |          |            | 1                                |                        |               | 1                                   |           |             | 4                                       |        | 4      | 2                              |         | 4   |           |            | 24   | 100   |      |        |       |
| C3M12   | (-)  |                     | 4                                 |       |      |          |       | 4                              |         |         |       |         | 4                                |             |           | 1                                     |          |            | 1                                |                        |               | 1                                   |           |             | 4                                       |        | 4      | 2                              |         | 4   |           |            | 41   | 100   |      |        |       |
| C3M15   | (-)  |                     | 2                                 |       |      |          |       | 1                              |         |         |       |         | 4                                |             |           | 1                                     |          |            | 1                                |                        |               | 1                                   |           |             | 4                                       |        | 4      | 2                              |         | 2   |           |            | 27   | 100   |      |        |       |
| C4M3  | (-)  |                     | 4                                 |       |      |          |       | 4                              |         |         |       |         | 4                                |             |           | 2                                     |          |            | 1                                |                        |               | 1                                   |           |             | 4                                       |        | 4      | 2                              |         | 4   |           |            | 42   | 100   |      |        |       |
| C4M15   | (-)  |                     | 2                                 |       |      |          |       | 2                              |         |         |       |         | 4                                |             |           | 1                                     |          |            | 1                                |                        |               | 1                                   |           |             | 4                                       |        | 4      | 2                              |         | 2   |           |            | 29   | 100   |      |        |       |
| C5M3  | (-)  |                     | 1                                 |       |      |          |       | 1                              |         |         |       |         | 4                                |             |           | 2                                     |          |            | 1                                |                        |               | 1                                   |           |             | 4                                       |        | 4      | 2                              |         | 2   |           |            | 25   | 100   |      |        |       |
| C5M12   | (-)  |                     | 2                                 |       |      |          |       | 2                              |         |         |       |         | 4                                |             |           | 1                                     |          |            | 1                                |                        |               | 1                                   |           |             | 4                                       |        | 4      | 1                              |         | 4   |           |            | 30   | 100   |      |        |       |
| C5M27   | (-)  |                     | 2                                 |       |      |          |       | 1                              |         |         |       |         | 4                                |             |           | 2                                     |          |            | 1                                |                        |               | 1                                   |           |             | 4                                       |        | 4      | 2                              |         | 4   |           |            | 30   | 100   |      |        |       |
| C6M3  | (-)  |                     | 1                                 |       |      |          |       | 1                              |         |         |       |         | 2                                |             |           | 1                                     |          |            | 1                                |                        |               | 1                                   |           |             | 4                                       |        | 4      | 1                              |         | 2   |           |            | 21   | 100   |      |        |       |
| C6M12   | (-)  |                     | 2                                 |       |      |          |       | 2                              |         |         |       |         | 4                                |             |           | 1                                     |          |            | 1                                |                        |               | 1                                   |           |             | 4                                       |        | 4      | 1                              |         | 4   |           |            | 30   | 100   |      |        |       |
| C6M15   | (-)  |                     | 1                                 |       |      |          |       | 1                              |         |         |       |         | 2                                |             |           | 1                                     |          |            | 1                                |                        |               | 1                                   |           |             | 4                                       |        | 4      | 1                              |         | 1   |           |            | 20   | 100   |      |        |       |
| C7M2  | (-)  |                     | 4                                 |       |      |          |       | 2                              |         |         |       |         | 4                                |             |           | 2                                     |          |            | 1                                |                        |               | 1                                   |           |             | 4                                       |        | 4      | 1                              |         | 4   |           |            | 37   | 100   |      |        |       |
| C7M3  | (-)  |                     | 4                                 |       |      |          |       | 4                              |         |         |       |         | 4                                |             |           | 2                                     |          |            | 1                                |                        |               | 1                                   |           |             | 4                                       |        | 4      | 1                              |         | 4   |           |            | 41   | 100   |      |        |       |
| C7M12   | (-)  |                     | 4                                 |       |      |          |       | 4                              |         |         |       |         | 4                                |             |           | 1                                     |          |            | 1                                |                        |               | 1                                   |           |             | 4                                       |        | 4      | 2                              |         | 4   |           |            | 41   | 100   |      |        |       |
| C7M15   | (-)  |                     | 4                                 |       |      |          |       | 1                              |         |         |       |         | 4                                |             |           | 2                                     |          |            | 1                                |                        |               | 1                                   |           |             | 4                                       |        | 4      | 1                              |         | 4   |           |            | 35   | 100   |      |        |       |



**ANÁLISIS AMBIENTAL Y SOCIAL Y PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL DEL PROGRAMA PARA LA TRANSFORMACIÓN DIGITAL DE SERVICIOS A LOS CIUDADANOS Y  
PROMOCIÓN DE UNA ECONOMÍA DIGITAL EN SECTORES PRODUCTIVOS**

| Evaluación de los impactos Ambientales del proyecto del Distrito Digital en SPS |  |                     |                                   |       |      |          |       |                                |         |         |       |         |                                  |             |           |                                       |          |            |                                  |                        |               |                                     |           |             |   |        |        |                                |         |   |           |          |  |       |      |        |       |     |
|---|--|---------------------|-----------------------------------|-------|------|----------|-------|--------------------------------|---------|---------|-------|---------|----------------------------------|-------------|-----------|---------------------------------------|----------|------------|----------------------------------|------------------------|---------------|-------------------------------------|-----------|-------------|---|--------|--------|--------------------------------|---------|---|-----------|----------|--|-------|------|--------|-------|-----|
| Matriz No.2: Para la Valoración de los Impactos Negativos                       |  |                     |                                   |       |      |          |       |                                |         |         |       |         |                                  |             |           |                                       |          |            |                                  |                        |               |                                     |           |             |   |        |        |                                |         |   |           |          | MPVIF<br>N   |       |      |        |       |     |
| Etap: Funcionamiento  |  |                     |                                   |       |      |          |       |                                |         |         |       |         |                                  |             |           |                                       |          |            |                                  |                        |               |                                     |           |             |   |        |        |                                |         |   |           |          |  |       |      |        |       |     |
| IMPACTOS  | Valores de los Atributos de los Impactos Negativos |                     |                                   |       |      |          |       |                                |         |         |       |         |                                  |             |           |                                       |          |            |                                  |                        |               |                                     |           |             |   |        |        |                                |         |   |           |          |  |       |      |        |       |     |
|   | (-)  | (+)                 | 1                                 | 2     | 4    | 8        | 12    | 1                              | 2       | 4       | 8     | 12      | 1                                | 2           | 4         | 1                                     | 2        | 4          | 1                                | 2                      | 4             | 1                                   | 2         | 4           | 1                                       | 4      | 1      | 2                              | 4       | 1   | 2         | 4        | 8  | 12    |      |        |       |     |
|   | impacto perjudicial                                | impacto beneficioso | Baja                              | Media | Alta | Muy alta | Total | Puntual                        | Parcial | Extenso | Total | Crítica | Largo plazo                      | Medio plazo | Inmediato | Fugaz                                 | Temporal | Permanente | Recuperable a c. Plazo           | Recuperable a m. plazo | Irrecuperable | Simple (sin sinergia)               | Sinérgico | Acumulativo | improbable                              | Dudoso | Cierto | Indirecto                      | Directo | Irregular y discontinuo                     | Periódico | Continuo | Mínima   | Media | Alta | Máxima | Total |     |
|   | Naturaleza   |                     | Intensidad (grado de destrucción) |       |      |          |       | Extensión (Área de influencia) |         |         |       |         | Momento (plazo de manifestación) |             |           | Persistencia (permanencia del efecto) |          |            | Reversibilidad (recuperabilidad) |                        |               | Acumulación (incremento progresivo) |           |             | Probabilidad (certidumbre de aparición) |        |        | Efecto (relación causa efecto) |         | Periodicidad (regularidad de manifestación) |           |          | Percepción social (grado de percepción del impacto por la población) |       |      |        |       |     |
|   | Signo  |                     | I                                 |       |      |          |       | Ex                             |         |         |       |         | Mo                               |             |           | Pr                                    |          |            | Rv                               |                        |               | Ac                                  |           |             | Pb                                      |        |        | Ef                             |         | Pr  |           |          | PS   |       |      |        |       | S   |
| C8M2  | (-)  |                     | 2                                 |       |      |          |       | 1                              |         |         |       |         | 1                                |             |           | 1                                     |          |            | 1                                |                        |               | 1                                   |           |             | 4                                       |        | 4      |                                | 1       |   |           | 2        |  |       |      |        | 23    | 100 |
| C8M3  | (-)  |                     | 2                                 |       |      |          |       | 2                              |         |         |       |         | 4                                |             |           | 2                                     |          |            | 1                                |                        |               | 1                                   |           |             | 4                                       |        | 4      |                                | 2       |   |           | 2        |  |       |      |        | 30    | 100 |
| C8M12   | (-)  |                     | 8                                 |       |      |          |       | 4                              |         |         |       |         | 4                                |             |           | 2                                     |          |            | 1                                |                        |               | 1                                   |           |             | 4                                       |        | 4      |                                | 2       |   |           | 8        |  |       |      |        | 58    | 100 |
| C8M15   | (-)  |                     | 4                                 |       |      |          |       | 2                              |         |         |       |         | 2                                |             |           | 2                                     |          |            | 1                                |                        |               | 1                                   |           |             | 4                                       |        | 4      |                                | 1       |   |           | 2        |  |       |      |        | 33    | 100 |
| C9M2  | (-)  |                     | 4                                 |       |      |          |       | 4                              |         |         |       |         | 4                                |             |           | 2                                     |          |            | 1                                |                        |               | 1                                   |           |             | 4                                       |        | 4      |                                | 1       |   |           | 4        |  |       |      |        | 41    | 100 |
| C9M3  | (-)  |                     | 4                                 |       |      |          |       | 4                              |         |         |       |         | 4                                |             |           | 2                                     |          |            | 1                                |                        |               | 1                                   |           |             | 4                                       |        | 4      |                                | 2       |   |           | 4        |  |       |      |        | 42    | 100 |
| C9M12   | (-)  |                     | 8                                 |       |      |          |       | 4                              |         |         |       |         | 4                                |             |           | 2                                     |          |            | 1                                |                        |               | 1                                   |           |             | 4                                       |        | 4      |                                | 2       |   |           | 8        |  |       |      |        | 58    | 100 |
| C9M15   | (-)  |                     | 4                                 |       |      |          |       | 2                              |         |         |       |         | 2                                |             |           | 2                                     |          |            | 1                                |                        |               | 1                                   |           |             | 4                                       |        | 4      |                                | 1       |   |           | 2        |  |       |      |        | 33    | 100 |
| C10M2   | (-)  |                     | 8                                 |       |      |          |       | 2                              |         |         |       |         | 4                                |             |           | 2                                     |          |            | 1                                |                        |               | 1                                   |           |             | 4                                       |        | 4      |                                | 2       |   |           | 4        |  |       |      |        | 50    | 100 |
| C10M3   | (-)  |                     | 8                                 |       |      |          |       | 4                              |         |         |       |         | 4                                |             |           | 2                                     |          |            | 1                                |                        |               | 1                                   |           |             | 4                                       |        | 4      |                                | 2       |   |           | 4        |  |       |      |        | 54    | 100 |
| C10M15  | (-)  |                     | 4                                 |       |      |          |       | 2                              |         |         |       |         | 2                                |             |           | 2                                     |          |            | 1                                |                        |               | 1                                   |           |             | 4                                       |        | 4      |                                | 1       |   |           | 2        |  |       |      |        | 33    | 100 |
| C10M24  | (-)  |                     | 4                                 |       |      |          |       | 1                              |         |         |       |         | 4                                |             |           | 2                                     |          |            | 1                                |                        |               | 1                                   |           |             | 4                                       |        | 4      |                                | 2       |   |           | 4        |  |       |      |        | 36    | 100 |
| C11M2   | (-)  |                     | 8                                 |       |      |          |       | 2                              |         |         |       |         | 4                                |             |           | 2                                     |          |            | 1                                |                        |               | 1                                   |           |             | 4                                       |        | 4      |                                | 1       |   |           | 4        |  |       |      |        | 49    | 100 |
| C11M3   | (-)  |                     | 4                                 |       |      |          |       | 4                              |         |         |       |         | 4                                |             |           | 1                                     |          |            | 1                                |                        |               | 1                                   |           |             | 4                                       |        | 4      |                                | 1       |   |           | 2        |  |       |      |        | 38    | 100 |
| C11M12  | (-)  |                     | 4                                 |       |      |          |       | 4                              |         |         |       |         | 4                                |             |           | 1                                     |          |            | 1                                |                        |               | 1                                   |           |             | 4                                       |        | 4      |                                | 2       |   |           | 4        |  |       |      |        | 41    | 100 |
| C11M15  | (-)  |                     | 4                                 |       |      |          |       | 2                              |         |         |       |         | 2                                |             |           | 2                                     |          |            | 1                                |                        |               | 1                                   |           |             | 4                                       |        | 4      |                                | 1       |   |           | 2        |  |       |      |        | 33    | 100 |
| C12M2   | (-)  |                     | 4                                 |       |      |          |       | 4                              |         |         |       |         | 4                                |             |           | 2                                     |          |            | 1                                |                        |               | 1                                   |           |             | 4                                       |        | 4      |                                | 1       |   |           | 4        |  |       |      |        | 41    | 100 |
| C12M3   | (-)  |                     | 2                                 |       |      |          |       | 4                              |         |         |       |         | 4                                |             |           | 1                                     |          |            | 1                                |                        |               | 1                                   |           |             | 4                                       |        | 4      |                                | 1       |   |           | 2        |  |       |      |        | 32    | 100 |
| C12M12  | (-)  |                     | 4                                 |       |      |          |       | 4                              |         |         |       |         | 4                                |             |           | 1                                     |          |            | 1                                |                        |               | 1                                   |           |             | 4                                       |        | 4      |                                | 2       |   |           | 4        |  |       |      |        | 41    | 100 |
| C12M15  | (-)  |                     | 4                                 |       |      |          |       | 2                              |         |         |       |         | 2                                |             |           | 2                                     |          |            | 1                                |                        |               | 1                                   |           |             | 4                                       |        | 4      |                                | 1       |   |           | 2        |  |       |      |        | 33    | 100 |

○ Matriz de Importancia de Impactos Negativos (MIIFN)

| Evaluación de los impactos Ambientales del proyecto del Distrito Digital en SPS |     |                                      |                                   |                                    |   |   |   |   |                                    |   |   |  |   |                        |                               |                     |
|---|-----|--------------------------------------|-----------------------------------|------------------------------------|---|---|---|---|------------------------------------|---|---|--|---|------------------------|-------------------------------|---------------------|
| Matriz No.3: Importancia de los Impactos Negativos                              |     |                                      |                                   |                                    |   |   |   |   |                                    |   |   |  |   |                        | MIIFN                         |                     |
| Factores del medio afectados por las actividades del Proyecto                   |     | Etapa: <b>Funcionamiento</b>         |                                   |                                    |   |   |   |   |                                    |   |   |  |   |                        |                               |                     |
|   |     | Actividades Impactantes del Proyecto |                                   |                                    |   |   |   |   |                                    |   |   |  |   | Valor de la Alteración | Máximo valor de la alteración | Grado de Alteración |
|   |     | Diseño de productos                  | Desarrollo de Sesiones de trabajo | Preparación y consumo de alimentos | Desarrollo de actividades lúdicas al aire libre | Desarrollo de actividades formativas en | Desarrollo de actividades administrativas y | Carga, descarga y almacenamiento de insumos y | Montaje de exposiciones (visuales, | Actividades de corte científico o tecnológico | Limpieza y mantenimiento de las edificaciones y | Tratamiento de residuos sólidos generados en las | Tratamiento de residuos líquidos generados en las |                        |                               |                     |
| Factores  | COD | C1                                   | C2                                | C3                                 | C4  | C5                                      | C6  | C7  | C8                                 | C9  | C10   | C11  | C12   |                        |                               |                     |
| Micro-clima   | M1  |                                      |                                   |                                    |   |   |   |   |                                    |   |   |  |   |                        |                               |                     |
| Calidad del Aire  | M2  | 29                                   |                                   | 37                                 |   |   |   | 37  | 23                                 | 41  | 50  | 49   | 41  | 307                    | 800                           | 38                  |
| Sonido de Base  | M3  | 39                                   | 23                                | 24                                 | 42  | 25                                      | 21  | 41  | 30                                 | 42  | 54  | 38   | 32  | 411                    | 1200                          | 34                  |
| Geología y Geomorfología  | M4  |                                      |                                   |                                    |   |   |   |   |                                    |   |   |  |   |                        |                               |                     |
| Hidrología Superficial y Subterránea  | M5  |                                      |                                   |                                    |   |   |   |   |                                    |   |   |  |   |                        |                               |                     |
| Suelo   | M6  |                                      |                                   |                                    |   |   |   |   |                                    |   |   |  |   |                        |                               |                     |
| Vegetación  | M7  |                                      |                                   |                                    |   |   |   |   |                                    |   |   |  |   |                        |                               |                     |
| Fauna   | M8  |                                      |                                   |                                    |   |   |   |   |                                    |   |   |  |   |                        |                               |                     |
| Paisaje Natural   | M9  |                                      |                                   |                                    |   |   |   |   |                                    |   |   |  |   |                        |                               |                     |
| Relaciones Ecológicas   | M10 |                                      |                                   |                                    |   |   |   |   |                                    |   |   |  |   |                        |                               |                     |
| Sistema de Asentamiento   | M11 |                                      |                                   |                                    |   |   |   |   |                                    |   |   |  |   |                        |                               |                     |
| Transporte y Vialidad   | M12 | 35                                   | 30                                | 41                                 |   | 30                                      | 30  | 41  | 58                                 | 58  |   | 41   | 41  | 405                    | 1000                          | 41                  |
| Acueducto   | M13 |                                      |                                   |                                    |   |   |   |   |                                    |   |   |  |   |                        |                               |                     |
| Alcantarillado  | M14 |                                      |                                   |                                    |   |   |   |   |                                    |   |   |  |   |                        |                               |                     |
| Tratamiento de Desechos Sólidos   | M15 | 29                                   |                                   | 27                                 | 29  |   | 20  | 35  | 33                                 | 33  | 33  | 33   | 33  | 305                    | 1000                          | 31                  |
| Hábitat Humano  | M16 |                                      |                                   |                                    |   |   |   |   |                                    |   |   |  |   |                        |                               |                     |
| Espacios Públicos   | M17 |                                      |                                   |                                    |   |   |   |   |                                    |   |   |  |   |                        |                               |                     |
| Paisaje Urbano  | M18 |                                      |                                   |                                    |   |   |   |   |                                    |   |   |  |   |                        |                               |                     |
| Equipamientos de Servicio   | M19 |                                      |                                   |                                    |   |   |   |   |                                    |   |   |  |   |                        |                               |                     |

| Evaluación de los impactos Ambientales del proyecto del Distrito Digital en SPS |     |                                      |                                   |                                    |   |   |   |   |                                    |   |   |  |   |                        |                               |                     |  |
|---|-----|--------------------------------------|-----------------------------------|------------------------------------|---|---|---|---|------------------------------------|---|---|--|---|------------------------|-------------------------------|---------------------|--|
| Matriz No.3: Importancia de los Impactos Negativos                              |     |                                      |                                   |                                    |   |   |   |   |                                    |   |   |  |   |                        | MIIFN                         |                     |  |
| Factores del medio afectados por las actividades del Proyecto                   |     | Etapa: <b>Funcionamiento</b>         |                                   |                                    |   |   |   |   |                                    |   |   |  |   |                        |                               |                     |  |
|   |     | Actividades Impactantes del Proyecto |                                   |                                    |   |   |   |   |                                    |   |   |  |   | Valor de la Alteración | Máximo valor de la alteración | Grado de Alteración |  |
|   |     | Diseño de productos                  | Desarrollo de Sesiones de trabajo | Preparación y consumo de alimentos | Desarrollo de actividades lúdicas al aire libre | Desarrollo de actividades formativas en | Desarrollo de actividades administrativas y | Carga, descarga y almacenamiento de insumos y | Montaje de exposiciones (visuales, | Actividades de corte científico o tecnológico | Limpieza y mantenimiento de las edificaciones y | Tratamiento de residuos sólidos generados en las | Tratamiento de residuos líquidos generados en las |                        |                               |                     |  |
| Factores  | COD | C1                                   | C2                                | C3                                 | C4  | C5                                      | C6  | C7  | C8                                 | C9  | C10   | C11  | C12   |                        |                               |                     |  |
| Regulaciones Urbanas y Arquitectónicas  | M20 |                                      |                                   |                                    |   |   |   |   |                                    |   |   |  |   |                        |                               |                     |  |
| Salud   | M21 |                                      |                                   |                                    |   |   |   |   |                                    |   |   |  |   |                        |                               |                     |  |
| Calidad de Vida   | M22 |                                      |                                   |                                    |   |   |   |   |                                    |   |   |  |   |                        |                               |                     |  |
| Factores Socioculturales  | M23 |                                      |                                   |                                    |   |   |   |   |                                    |   |   |  |   |                        |                               |                     |  |
| Vulnerabilidad  | M24 |                                      |                                   |                                    |   |   |   |   |                                    |   | 36  |  |   | 36                     | 100                           | 36                  |  |
| Economía  | M25 |                                      |                                   |                                    |   |   |   |   |                                    |   |   |  |   |                        |                               |                     |  |
| Relaciones Dependencia  | M26 |                                      |                                   |                                    |   |   |   |   |                                    |   |   |  |   |                        |                               |                     |  |
| Fuentes Energéticas   | M27 |                                      |                                   |                                    |   | 30                                      |   |   |                                    |   |   |  |   | 30                     | 100                           | 30                  |  |
| Valor Medio de Importancia  |     | 36                                   |                                   |                                    |   |   |   |   |                                    |   |   |  |   |                        |                               |                     |  |
| Dispersión Típica   |     | 9                                    |                                   |                                    |   |   |   |   |                                    |   |   |  |   |                        |                               |                     |  |
| Rango de Discriminación   |     | 26                                   |                                   |                                    |   |   |   |   |                                    |   |   |  |   | 45                     |                               |                     |  |
| Valor de la Alteración  |     | 132                                  | 53                                | 129                                | 71  | 85                                      | 71  | 154   | 144                                | 174   | 173   | 161  | 147   | 1494                   |                               | 36                  |  |
| Máximo Valor de Alteración  |     | 400                                  | 200                               | 400                                | 200   | 300                                     | 300   | 400   | 400                                | 400   | 400   | 400  | 400   |                        | 4200                          |                     |  |
| Grado de Alteración   |     | 33                                   | 27                                | 32                                 | 36  | 28                                      | 24  | 39  | 36                                 | 44  | 43  | 40   | 37  |                        |                               |                     |  |
| Cantidad de Impactos generados:   |     | 4                                    | 3                                 | 4                                  | 2   | 3                                       | 3   | 4   | 4                                  | 4   | 4   | 4  | 4   | 43                     |                               |                     |  |

En el caso de los negativos

Valor por encima del rango   IMPACTOS CRITICOS

Valor dentro del rango   IMPACTOS MODERADOS

Valor por debajo del rango   IMPACTOS IRRELEVANTES

### **Interpretación de la matriz de Importancia de Impactos Negativos del Funcionamiento/Operación**

El estado de afectación de los factores ambientales fue determinado por el rango de discriminación que oscila entre 26 y 45, con un valor medio de importancia de 36.

A través de esta matriz se lograron definir las actividades que generan, durante la etapa de operación, las mayores afectaciones a los componentes ambientales. De esta manera se puede apreciar impactos negativos relevantes sobre los factores ambientales: Transporte y Vialidad; Calidad del Aire y; Vulnerabilidad, causado principalmente por las actividades de: Actividades de corte científico o tecnológico; Limpieza y mantenimiento de las edificaciones y áreas exteriores y; Tratamiento de residuos sólidos generados en las edificaciones. Cabe señalar que estas actividades son características de una operación de un edificio y los factores ambientales son los que se definen un medio construido urbanizado. Los efectos de los impactos son temporales.

Las medidas que se propongan en esta fase, de control y vigilancia ambiental de la obra reducirán los impactos negativos identificados. Otro tipo de impactos que podrían afectar al suelo o aguas subterráneas o superficiales o subterráneas son la carga, descarga y almacenamiento de insumos y enseres útiles para las actividades en el DD y; el Tratamiento de residuos líquidos generados en las edificaciones. En este sentido se propondrán también medidas preventivas para evitar los incidentes ambientales durante la operación del DD. Se constará de un sistema de tratamiento de las aguas residuales.

Cabe destacar que el valor medio de importancia de todos los impactos (o valores de importancia) es 36, muy distante del valor máximo de impacto que es 100. Teóricamente el impacto al que se le asignarían los máximos valores de importancia en cada atributo: intensidad, extensión, momento, persistencia, reversibilidad, acumulación, probabilidad, efecto, periodicidad y percepción social), tiene un valor de 58, siendo el factor afectado: Vialidad y Transporte y las actividades que lo afecta son: Montaje de exposiciones (visuales, interactivas, etc.) y Actividades de corte científico o tecnológico.

En conclusión, existe una predominancia de los impactos moderados e irrelevantes (88%) generados en la etapa de operación y apenas un 12% de impactos son relevantes, los que son atendidos y minimizados en los planes de medidas ambientales durante la operación. De manera general se puede asumir que la identificación, análisis y valoración de los impactos se corresponde con lo que la realidad establece para este tipo de situaciones. De esta forma se posibilita la propuesta de medidas de mitigación para la gran mayoría de los casos, por lo que se puede afirmar que no representan un impedimento para el desarrollo proyecto.

Los impactos deberán ser mitigados al momento de que entre en operación el Distrito Digital, quien deberá implementar medidas de mitigación adecuadas a cada caso, principalmente las relacionadas al cumplimiento de normas internas, manejo del tráfico, Código del trabajo, Normas de Higiene y Seguridad ocupacional, y otras. Las medidas de mitigación se encuentran contenidas en los planes específicos.

## Interpretación de la importancia de Impactos Ambientales Negativos

| Tabla: Interpretación de la importancia de Impactos negativos generados por las actividades de las etapas de Construcción y Funcionamiento |       |  |                                 |  |                                 |
|--|-------|--|---------------------------------|--|---------------------------------|
| Etapas   | Cód.  | Actividades de cada etapa  | Factor ambiental impactado      | Efecto directo de la acción sobre el factor ambiental  | Categoría del impacto ambiental |
| CONSTRUCCIÓN   | C1M2  | Desarrollo de Obras Preliminares   | Calidad del aire                | Contaminación del aire por partículas de polvo en suspensión por el uso de equipos y herramientas de obreros                               |                                 |
|  | C1M3  |  | Sonido de Base                  | Contaminación acústica (incremento de decibeles en un sitio no totalmente silencioso por la presencia de la vía principal al este/sureste) |                                 |
|  | C1M11 |  | Sistema de asentamiento         | Afectación temporal a la comodidad de los vecinos del entorno inmediato, principalmente de las viviendas contiguas al sitio                |                                 |
|  | C1M12 |  | Transporte y vialidad           | Creación temporal de nodo de afectación a la circulación vial en la vías del entorno del sitio   |                                 |
|  | C1M15 |  | Tratamiento de residuos sólidos | Posibilidad de incrementar la cantidad de residuos (e.g. escombros) que se depositan en el vertedero municipal                             |                                 |
|  | C1M21 |  | Salud                           | Posibilidad de afectación a pobladores vulnerables (niños pequeños y personas de la tercera edad) por aire contaminado                     |                                 |
|  | C1M24 |  | Vulnerabilidad                  | Incremento de las posibilidades de accidentes por el empleo de equipos pesados, circulación de maquinaria en vías del entorno.             |                                 |
|  | C2M2  | Movimiento de Tierra/preparar el terreno para las edificaciones del Distrito Digital <sup>50</sup> | Calidad del aire                | Contaminación del aire por partículas de polvo en suspensión   |                                 |
|  | C2M3  |  | Sonido de Base                  | Contaminación acústica (por incremento de decibeles) por empleo de maquinaria pesada altamente ruidosa                                     |                                 |
|  | C2M6  |  | Suelo                           | Pérdida de la capacidad de infiltración por la sustitución del suelo natural por suelo mejorado compactado                                 |                                 |
|  | C2M11 |  | Sistema de asentamiento         | Afectación temporal a la comodidad de los vecinos del entorno inmediato.   |                                 |
|  | C2M12 |  | Transporte y vialidad           | Creación temporal de nodo de afectación a la circulación vial en la vías del entorno del sitio   |                                 |

<sup>50</sup> Se incluye la posibilidad de construir un subterráneo para alguna de las edificaciones (o para todas).

**Tabla: Interpretación de la importancia de Impactos negativos generados por las actividades de las etapas de Construcción y Funcionamiento**

| Etapas | Cód.  | Actividades de cada etapa | Factor ambiental impactado      | Efecto directo de la acción sobre el factor ambiental   | Categoría del impacto ambiental |
|--------|-------|---------------------------|---------------------------------|---|---------------------------------|
|        | C2M13 |                           | Acueducto                       | Afectación temporal al abastecimiento de agua en el sitio y alrededores   |                                 |
|        | C2M14 |                           | Alcantarillado                  | Afectación temporal a las tuberías  |                                 |
|        | C2M15 |                           | Tratamiento de residuos sólidos | Posibilidad de incrementar la cantidad de residuos que se depositan en el vertedero municipal   |                                 |
|        | C2M18 |                           | Paisaje urbano                  | Afectación temporal al paisaje urbano por la intrusión visual representada por la maquinaria, campamento, materiales de construcción, etc.  |                                 |
|        | C2M21 |                           | Salud                           | Posibilidad de afectación a pobladores vulnerables (niños pequeños y personas de la tercera edad) por aire contaminado  |                                 |
|        | C2M24 |                           | Vulnerabilidad                  | Incremento de las posibilidades de accidentes por el empleo de equipos pesados, circulación de maquinaria en vías del entorno.  |                                 |
|        | C2M27 |                           | Fuentes energéticas             | Incremento del gasto de combustible para maquinaria pesada empleada en el movimiento de tierra  |                                 |
|        | C3M2  | Creación de Cimientos     | Calidad del aire                | Contaminación del aire por partículas de polvo en suspensión  |                                 |
|        | C3M3  |                           | Sonido de Base                  | Contaminación acústica por incremento de decibeles  |                                 |
|        | C3M11 |                           | Sistema de asentamiento         | Afectación temporal a la comodidad de los vecinos del entorno inmediato.  |                                 |
|        | C3M12 |                           | Transporte y vialidad           | Creación temporal de nodo de afectación a la circulación vial en la vías del entorno del sitio, incorporación de maquinaria pesada (e.g. camiones concreteros/mezcladores) al tráfico vehicular |                                 |
|        | C3M15 |                           | Tratamiento de residuos sólidos | Posibilidad de incrementar la cantidad de residuos que se depositan en el vertedero municipal   |                                 |

**Tabla: Interpretación de la importancia de Impactos negativos generados por las actividades de las etapas de Construcción y Funcionamiento**

| Etapas | Cód.  | Actividades de cada etapa   | Factor ambiental impactado      | Efecto directo de la acción sobre el factor ambiental  | Categoría del impacto ambiental |
|--------|-------|---|---------------------------------|--|---------------------------------|
|        | C3M21 | Fabricación de Estructura de acero                                      | Salud                           | Posibilidad de afectación a pobladores vulnerables (niños pequeños y personas de la tercera edad) por aire contaminado   |                                 |
|        | C3M24 |   | Vulnerabilidad                  | Incremento de las posibilidades de accidentes por el empleo de equipos pesados, circulación de maquinaria en vías del entorno.   |                                 |
|        | C4M2  |   | Calidad del aire                | Contaminación del aire por material particulado y olores   |                                 |
|        | C4M3  |   | Sonido de Base                  | Contaminación acústica por incremento de decibeles   |                                 |
|        | C4M11 |   | Sistema de asentamiento         | Afectación temporal a la comodidad de los vecinos del entorno inmediato.   |                                 |
|        | C4M12 |   | Transporte y vialidad           | Creación temporal de nodo de afectación a la circulación vial en la vías del entorno del sitio, incorporación de maquinaria pesada (e.g. vehículos para acarrear acero de refuerzo) al tráfico vehicular |                                 |
|        | C4M15 |   | Tratamiento de residuos sólidos | Posibilidad de incrementar la cantidad de residuos que se depositan en el vertedero municipal  |                                 |
|        | C4M24 |   | Vulnerabilidad                  | Posibilidades de generación de accidentes por el empleo de herramientas corto punzantes y materiales químicos  |                                 |
|        | C5M2  | Erección de Paredes   | Calidad del aire                | Contaminación del aire por material particulado y olores   |                                 |
|        | C5M3  |   | Sonido de Base                  | Contaminación acústica por incremento de decibeles   |                                 |
|        | C5M15 |   | Tratamiento de residuos sólidos | Posibilidad de incrementar la cantidad de residuos que se depositan en el vertedero municipal  |                                 |
|        | C6M2  | Construcción de estructura de techos, cubiertas, cielos rasos y fascias | Calidad del aire                | Contaminación del aire por material particulado (e.g. aserrín, yeso) y olores  |                                 |
|        | C6M3  |   | Sonido de Base                  | Contaminación acústica por incremento de decibeles   |                                 |
|        | C6M15 |   | Tratamiento de residuos sólidos | Posibilidad de incrementar la cantidad de residuos que se depositan en el vertedero municipal  |                                 |
|        | C6M24 |   | Vulnerabilidad                  | Posibilidades de generación de accidentes por trabajar en lugares altos, con herramientas corto punzantes y materiales químicos  |                                 |
|        | C7M2  | Realización de Acabados   | Calidad del aire                | Contaminación del aire por material particulado (e.g. yeso, aserrín) y olores agresivos  |                                 |
|        | C7M3  |   | Sonido de Base                  | Contaminación acústica por incremento de decibeles   |                                 |

**Tabla: Interpretación de la importancia de Impactos negativos generados por las actividades de las etapas de Construcción y Funcionamiento**

| Etapas | Cód.   | Actividades de cada etapa   | Factor ambiental impactado      | Efecto directo de la acción sobre el factor ambiental   | Categoría del impacto ambiental |
|--------|--------|---|---------------------------------|---|---------------------------------|
|        | C7M15  |   | Tratamiento de residuos sólidos | Posibilidad de incrementar la cantidad de residuos que se depositan en el vertedero municipal   |                                 |
|        | C7M24  |   | Vulnerabilidad                  | Posibilidades de generación de accidentes por trabajar en lugares altos y emplear productos químicos  |                                 |
|        | C8M2   | Colocación de carpintería fina y muebles                              | Calidad del aire                | Contaminación del aire por material particulado (e.g. yeso, aserrín) y olores agresivos (e.g. de pegamentos)  |                                 |
|        | C8M3   |   | Sonido de Base                  | Contaminación acústica por incremento de decibeles  |                                 |
|        | C8M15  |   | Tratamiento de residuos sólidos | Posibilidad de incrementar la cantidad de residuos que se depositan en el vertedero municipal   |                                 |
|        | C8M24  |   | Vulnerabilidad                  | Posibilidades de generación de accidentes por trabajar en lugares altos, emplear herramientas peligrosas (e.g. corto punzantes, filosas, eléctricas) y usar productos químicos, tóxicos o abrasivos.            |                                 |
|        | C9M2   | Colocación de Pisos   | Calidad del aire                | Contaminación del aire por material particulado (e.g. cemento, concreto) y olores agresivos (e.g. emanaciones de aditivos)  |                                 |
|        | C9M3   |   | Sonido de Base                  | Contaminación acústica por incremento de decibeles  |                                 |
|        | C9M6   |   | Suelo                           | Pérdida de la capacidad de infiltración del suelo por la construcción de pisos de varios tipos que impermeabilizan el suelo (e.g. losa de concreto, baldosa cerámica, madera, adoquín, ladrillo, piedra, vinil) |                                 |
|        | C9M15  |   | Tratamiento de residuos sólidos | Posibilidad de incrementar la cantidad de residuos que se depositan en el vertedero municipal   |                                 |
|        | C10M2  | Colocación de particiones y cerramientos livianos, puertas y ventanas | Calidad del aire                | Contaminación del aire por material particulado (e.g. aserrín, yeso)  |                                 |
|        | C10M3  |   | Sonido de Base                  | Contaminación acústica por incremento de decibeles  |                                 |
|        | C10M15 |   | Tratamiento de residuos sólidos | Posibilidad de incrementar la cantidad de residuos que se depositan en el vertedero municipal   |                                 |
|        | C11M2  | Obras hidrosanitarias y colocación de                                 | Calidad del aire                | Contaminación del aire por material particulado en suspensión (polvo, PVC, cemento)   |                                 |
|        | C11M3  |   | Sonido de Base                  | Contaminación acústica por incremento de decibeles  |                                 |



**Tabla: Interpretación de la importancia de Impactos negativos generados por las actividades de las etapas de Construcción y Funcionamiento**

| Etapas                | Cód.   | Actividades de cada etapa              | Factor ambiental impactado      | Efecto directo de la acción sobre el factor ambiental  | Categoría del impacto ambiental |
|-----------------------|--------|--|---------------------------------|--|---------------------------------|
|                       |        | aparatos sanitarios                    |                                 |  |                                 |
|                       | C12M2  | Desarrollo de Obras Eléctricas         | Calidad del aire                | Contaminación del aire por material particulado en suspensión (polvo)  |                                 |
|                       | C12M3  |  | Sonido de Base                  | Contaminación acústica por incremento de decibeles   |                                 |
|                       | C12M24 |  | Vulnerabilidad                  | Posibilidades de generación de accidentes por trabajar en lugares altos, emplear herramientas peligrosas (e.g. corto punzantes, filosas, eléctricas) y trabajar con alto voltaje               |                                 |
|                       | C13M2  | Aplicación de pintura y limpieza final | Calidad del aire                | Contaminación del aire por material particulado en suspensión (e.g. polvo, cemento) y olores agresivos (e.g. diluyente)  |                                 |
|                       | C13M3  |  | Sonido de Base                  | Contaminación acústica por incremento de decibeles   |                                 |
|                       | C13M15 |  | Tratamiento de residuos sólidos | Posibilidad de incrementar la cantidad de residuos que se depositan en el vertedero municipal  |                                 |
|                       | C14M2  | Desarrollo de Obras exteriores         | Calidad del aire                | Contaminación del aire por material particulado en suspensión (e.g. polvo, cemento) y olores agresivos (e.g. diluyente)  |                                 |
|                       | C14M3  |  | Sonido de Base                  | Contaminación acústica por incremento de decibeles   |                                 |
|                       | C14M6  |  | Suelo                           | Pérdida de la capacidad de infiltración del suelo por la construcción de pisos exteriores que impermeabilizan el suelo (e.g. baldosa de concreto, baldosa cerámica, adoquín, ladrillo, piedra) |                                 |
| <b>FUNCIONAMIENTO</b> | C1M2   | Diseño de productos                    | Calidad del aire                | Enrarecimiento del aire climatizado interior producto del empleo de productos o materias con bases químicas.   |                                 |
|                       | C1M3   |  | Sonido de Base                  | Contaminación acústica por incremento de decibeles generados por la interacción humana, o por las actividades laborales en los locales del DD  |                                 |
|                       | C1M12  |  | Transporte y vialidad           | Creación de nodo de afectación a la circulación vial en la vías del entorno, por el aumento del parque vehicular en el sitio   |                                 |
|                       | C1M15  |  | Tratamiento de residuos sólidos | Incremento de la cantidad y tipos de residuos  |                                 |

**Tabla: Interpretación de la importancia de Impactos negativos generados por las actividades de las etapas de Construcción y Funcionamiento**

| Etapas | Cód.  | Actividades de cada etapa                       | Factor ambiental impactado      | Efecto directo de la acción sobre el factor ambiental  | Categoría del impacto ambiental |
|--------|-------|---|---------------------------------|--|---------------------------------|
|        |       |   |                                 | (e.g. basura electrónica) que se depositan en el vertedero municipal, generados por las actividades relacionadas con el diseño creativo de productos innovadores en el DD                |                                 |
|        | C2M3  | Desarrollo de Sesiones de                       | Sonido de Base                  | Contaminación acústica por incremento de decibeles generados por la interacción humana   |                                 |
|        | C2M12 | trabajo   | Transporte y vialidad           | Creación de nodo de afectación a la circulación vial en la vías del entorno, por el aumento del parque vehicular en el sitio   |                                 |
|        | C3M2  | Preparación y de consumo de alimentos           | Calidad del aire                | Generación de olores generados en la preparación de alimentos en el DD (e.g. Cafetería, Comedor)   |                                 |
|        | C3M3  |   | Sonido de Base                  | Contaminación acústica por incremento de decibeles generados por la interacción humana,  |                                 |
|        | C3M12 |   | Transporte y vialidad           | Creación de nodo de afectación a la circulación vial en la vías del entorno, por las maniobras de los vehículos de abastecimiento para áreas de preparación de alimentos en el sitio     |                                 |
|        | C3M15 |   | Tratamiento de residuos sólidos | Incremento de la cantidad de residuos (e.g. residuos orgánicos del proceso culinario) que se depositan en el vertedero municipal   |                                 |
|        | C4M3  | Desarrollo de actividades lúdicas al aire libre | Sonido de Base                  | Contaminación acústica por incremento de decibeles generados por la interacción humana al aire libre (considerando la promoción del sitio como zona de concentración masiva de personas) |                                 |
|        | C4M15 |   | Tratamiento de residuos sólidos | Incremento de la cantidad de residuos que se depositan en el vertedero municipal, generados en las actividades lúdicas   |                                 |
|        | C5M3  | Desarrollo de actividades formativas en aulas   | Sonido de Base                  | Contaminación acústica por incremento de decibeles generados por la interacción humana en los salones de formación/capacitación del DD   |                                 |
|        | C5M12 |   | Transporte y vialidad           | Creación de nodo de afectación a la circulación vial en la vías del entorno, por el aumento del parque vehicular en el sitio (de parte de estudiantes, docentes y administrativos)       |                                 |

**Tabla: Interpretación de la importancia de Impactos negativos generados por las actividades de las etapas de Construcción y Funcionamiento**

| Etapas | Cód.  | Actividades de cada etapa  | Factor ambiental impactado      | Efecto directo de la acción sobre el factor ambiental   | Categoría del impacto ambiental |
|--------|-------|--|---------------------------------|---|---------------------------------|
|        | C5M27 |  | Fuentes energéticas             | Incremento en el consumo de energía eléctrica por causa del empleo de TIC en los procesos formativos y por el uso de equipos de computación y electrónicos  |                                 |
|        | C6M3  | Desarrollo de actividades administrativas y gerenciales                                    | Sonido de Base                  | Contaminación acústica por incremento de decibeles generados por las actividades administrativas y gerenciales en el DD   |                                 |
|        | C6M12 |  | Transporte y vialidad           | Creación de nodo de afectación a la circulación vial en la vías del entorno, por el aumento del parque vehicular en el sitio, por el personal administrativo, proveedores y visitantes                                |                                 |
|        | C6M15 |  | Tratamiento de residuos sólidos | Incremento de la cantidad de residuos que se depositan en el vertedero municipal, generados en las actividades administrativas y gerenciales  |                                 |
|        | C7M2  | Carga, descarga y almacenamiento de insumos y enseres útiles para las actividades en el DD | Calidad del aire                | Generación de CO <sub>2</sub> producto de los vehículos automotores de carga  |                                 |
|        | C7M3  |  | Sonido de Base                  | Contaminación acústica por incremento de decibeles generados por las actividades de carga, descarga y almacenamiento en el DD.  |                                 |
|        | C7M12 |  | Transporte y vialidad           | Creación de nodo de afectación a la circulación vial en la vías del entorno, por las maniobras de los vehículos de carga y abastecimiento, proveedores de enseres e insumos necesarios para el funcionamiento del DD. |                                 |
|        | C7M15 |  | Tratamiento de residuos sólidos | Incremento de la cantidad de residuos que se depositan en el vertedero municipal, generados en las actividades de carga, descarga y almacenamiento (e.g. cartón, material de embalaje, pallets, etc.)                 |                                 |
|        | C8M2  | Montaje de exposiciones (visuales, interactivas, etc.)                                     | Calidad del aire                | Generación de material particulado en el montaje de las exposiciones museísticas.   |                                 |
|        | C8M3  |  | Sonido de Base                  | Contaminación acústica por incremento de decibeles generados por las actividades de montaje e instalación de las expos.   |                                 |

| Tabla: Interpretación de la importancia de Impactos negativos generados por las actividades de las etapas de Construcción y Funcionamiento |       |  |                                 |   |                                 |
|--|-------|--|---------------------------------|---|---------------------------------|
| Etapas   | Cód.  | Actividades de cada etapa                            | Factor ambiental impactado      | Efecto directo de la acción sobre el factor ambiental   | Categoría del impacto ambiental |
|  | C8M12 |  | Transporte y vialidad           | Creación de nodo de afectación a la circulación vial en la vías del entorno, por las maniobras de los vehículos que transportan el material a exponer   |                                 |
|  | C8M15 |  | Tratamiento de residuos sólidos | Incremento de la cantidad de residuos que se depositan en el vertedero municipal, generados en las actividades de montaje e instalación de exposiciones en el DD.   |                                 |
|  | C9M2  | Actividades de corte científico o tecnológico        | Calidad del aire                | Incorporación al aire de material particulado en el proceso de montaje y desarrollo de actividades científicas y tecnológicas   |                                 |
|  | C9M3  |  | Sonido de Base                  | Contaminación acústica por incremento de decibeles generados por las actividades de montaje y desarrollo de actividades científicas y tecnológicas  |                                 |
|  | C9M12 |  | Transporte y vialidad           | Creación de nodo de afectación a la circulación vial en la vías del entorno, por el aumento del parque vehicular en el sitio, por el personal administrativo, estudiantes, visitantes y empresas de base tecnológicas participantes |                                 |
|  | C9M15 |  | Tratamiento de residuos sólidos | Incremento de la cantidad de residuos que se depositan en el vertedero municipal, generados en las actividades de montaje y desarrollo de actividades científicas y tecnológicas en el DD.  |                                 |
|  | C10M2 | Limpieza y mantenimiento de las edificaciones del DD | Calidad del aire                | Contaminación del aire por la incorporación de partículas de polvo y similares en suspensión y por olores agresivos por lo productos de base química empleados.   |                                 |
|  | C10M3 |  | Sonido de Base                  | Contaminación acústica por incremento de decibeles generados por las actividades de limpieza y mantenimiento de las instalaciones del DD.   |                                 |

| Tabla: Interpretación de la importancia de Impactos negativos generados por las actividades de las etapas de Construcción y Funcionamiento |        |   |                                 |   |                                 |
|--|--------|---|---------------------------------|---|---------------------------------|
| Etapas   | Cód.   | Actividades de cada etapa                                       | Factor ambiental impactado      | Efecto directo de la acción sobre el factor ambiental   | Categoría del impacto ambiental |
|  | C10M15 |   | Tratamiento de residuos sólidos | Incremento de la cantidad de residuos que se depositan en el vertedero municipal, generados por las actividades limpieza y mantenimiento de las instalaciones del DD.   |                                 |
|  | C10M24 |   | Vulnerabilidad                  | Posibilidades de generación de accidentes por trabajar en lugares altos, emplear herramientas peligrosas (e.g. corto punzantes, filosas, eléctricas) y usar productos químicos, tóxicos o abrasivos.                |                                 |
|  | C11M2  | Tratamiento de residuos sólidos generados en las edificaciones  | Calidad del aire                | Incorporación al aire de material particulado generado en las acciones de tratamiento y manejo de los residuos generados, acumulados, almacenados temporalmente y trasladados a su lugar de depósito final          |                                 |
|  | C11M3  |   | Sonido de Base                  | Contaminación acústica por incremento de decibeles generados en las actividades de tratamiento y manejo de los residuos generados, acumulados, almacenados temporalmente y trasladados a su lugar de depósito final |                                 |
|  | C11M12 |   | Transporte y vialidad           | Creación de nodo de afectación a la circulación vial en la vías del entorno, por las maniobras de los vehículos y camiones municipales de recolección de basura   |                                 |
|  | C11M15 |   | Tratamiento de residuos sólidos | Incremento de la cantidad de residuos que se depositan en el vertedero municipal-   |                                 |
|  | C12M2  | Tratamiento de residuos líquidos generados en las edificaciones | Calidad del aire                | Generación de olores agresivos por el tratamiento de residuales líquidos generados en el funcionamiento del proyecto, mediante sistemas de saneamiento existentes en el DD.   |                                 |
|  | C12M3  |   | Sonido de Base                  | Contaminación acústica por incremento de decibeles generados en las actividades de tratamiento de residuales líquidos generados en el DD  |                                 |
|  | C12M12 |   | Transporte y vialidad           | Creación de nodo de afectación a la circulación vial en la vías del entorno, por las maniobras de los vehículos y medios empleados en el tratamiento de residuales líquidos generados en el DD                      |                                 |

| Tabla: Interpretación de la importancia de Impactos negativos generados por las actividades de las etapas de Construcción y Funcionamiento |        |                           |                                 |   |                                 |
|--|--------|---------------------------|---------------------------------|---|---------------------------------|
| Etapas   | Cód.   | Actividades de cada etapa | Factor ambiental impactado      | Efecto directo de la acción sobre el factor ambiental   | Categoría del impacto ambiental |
|  | C12M15 |                           | Tratamiento de residuos sólidos | Incremento de la cantidad de residuales líquidos generados y que deben ser tratados adecuadamente por sistemas de saneamiento incluidos en el diseño y construidos en el DD |                                 |

○ Consolidado de Impactos Negativos del Proyecto

Número total de impactos ambientales negativos generados por el proyecto

| Tabla: Consolidado de Impactos Ambientales Negativos del Proyecto |                     |       |                    |       |                       |       |
|---|---------------------|-------|--------------------|-------|-----------------------|-------|
| Etapas  | Impactos relevantes |       | Impactos moderados |       | Impactos irrelevantes |       |
|   | Cantidad            | %     | Cantidad           | %     | Cantidad              | %     |
| Construcción  | 9                   | 13.84 | 53                 | 81.53 | 3                     | 4.63  |
| Funcionamiento  | 5                   | 11.90 | 31                 | 73.81 | 6                     | 14.29 |
| Totales   | 14                  | 13.08 | 84                 | 78.51 | 9                     | 8.41  |

Del total de todos los impactos negativos generados por el proyecto en ambas etapas: construcción y operación, los impactos relevantes representan el 13.08% del total de los impactos, los impactos moderados representan el 78.51%, mientras que los impactos irrelevantes son el 8.41%

d) Valoración de Impactos Ambientales Positivos en la Construcción y el Funcionamiento

a) Identificación de Impactos Positivos durante la Construcción y el Funcionamiento del proyecto

| Tabla: Identificación de Impactos Positivos del proyecto generadas por las actividades de las etapas de Construcción y Funcionamiento |   |       |  |   |
|---|---|-------|--|---|
| Etapas  | Actividades de cada etapa                     | Cód.  | Factor ambiental impactado             | Efecto directo de la acción sobre el factor ambiental   |
| CONSTRUCCIÓN  | Desarrollo de Obras Preliminares              | C1M20 | Regulaciones Urbanas y Arquitectónicas | Se respeta el marco regulatorio nacional y local, aportando a la transparencia de la gestión pública y al manejo correcto de la cooperación internacional                 |
|   |   | C1M22 | Calidad de Vida                        | Al incrementarse la capacidad adquisitiva del trabajador involucrado en estas labores se aporta a la mejoría de la calidad de vida del núcleo familiar                    |
|   |   | C1M25 | Economía                               | Se genera empleo directo e indirecto con esta actividad constructiva  |
|   | Movimiento de Tierra para preparar el terreno | C2M4  | Geología y geomorfología               | Se mejoran los patrones de escorrentías, eliminando la posibilidad de inundaciones en el terreno, lo cual es fundamental si se considera la construcción de subterráneos. |

**Tabla: Identificación de Impactos Positivos del proyecto generadas por las actividades de las etapas de Construcción y Funcionamiento**

| <b>Etapas</b> | <b>Actividades de cada etapa</b>             | <b>Cód.</b> | <b>Factor ambiental impactado</b>      | <b>Efecto directo de la acción sobre el factor ambiental</b>   |
|---------------|--|-------------|--|--|
|               | de emplazamiento de las edificaciones del DD | C2M20       | Regulaciones Urbanas y Arquitectónicas | Se respeta el marco regulatorio nacional y local, aportando a la transparencia de la gestión pública y al manejo correcto de la cooperación internacional                  |
|               |  | C2M22       | Calidad de Vida                        | Al incrementarse la capacidad adquisitiva del trabajador involucrado en estas labores se aporta a la mejoría de la calidad de vida del núcleo familiar                     |
|               |  | C2M25       | Economía                               | Se genera empleo directo e indirecto.  |
|               | Creación de Cimientos                        | C3M20       | Regulaciones Urbanas y Arquitectónicas | Se respeta el marco regulatorio nacional y local, aportando a la transparencia de la gestión pública y al manejo correcto de la cooperación internacional                  |
|               |  | C3M22       | Calidad de Vida                        | Al incrementarse la capacidad adquisitiva del trabajador involucrado en estas labores se aporta a la mejoría de la calidad de vida del núcleo familiar                     |
|               |  | C3M25       | Economía                               | Se genera empleo directo e indirecto.  |
|               | Fabricación de Estructura de acero           | C4M20       | Regulaciones Urbanas y Arquitectónicas | Se respeta el marco regulatorio nacional y local, aportando a la transparencia de la gestión pública y al manejo correcto de la cooperación internacional                  |
|               |  | C4M22       | Calidad de Vida                        | Al incrementarse la capacidad adquisitiva del trabajador involucrado en estas labores se aporta a la mejoría de la calidad de vida del núcleo familiar.                    |
|               |  | C4M23       | Factores socioculturales               | Se aplican los nuevos conceptos de ingeniería sismo-resistente y se aporta a la consolidación de una cultura de prevención a los desastres generados por amenazas sísmicas |
|               |  | C4M25       | Economía                               | Se genera empleo directo e indirecto.  |
|               | Erección de Paredes                          | C5M20       | Regulaciones Urbanas y Arquitectónicas | Se respeta el marco regulatorio nacional y local, aportando a la transparencia de la gestión pública y al manejo correcto de la cooperación internacional                  |
|               |  | C5M22       | Calidad de Vida                        | Al incrementarse la capacidad adquisitiva del trabajador involucrado en estas labores se aporta a la mejoría de la calidad de vida del núcleo familiar                     |



**Tabla: Identificación de Impactos Positivos del proyecto generadas por las actividades de las etapas de Construcción y Funcionamiento**

| Etapas | Actividades de cada etapa   | Cód.  | Factor ambiental impactado             | Efecto directo de la acción sobre el factor ambiental  |
|--------|---|-------|--|--|
|        | Construcción de estructura de techos, cubiertas, cielos rasos y fascias | C5M25 | Economía                               | Se genera empleo directo e indirecto y además la construcción de las paredes aporta seguridad a la Obras, disminuyendo las posibilidades de sustracción de materiales, sobre todo en un lugar con altos niveles de delincuencia e inseguridad. |
|        |   | C6M1  | Micro-clima                            | La colocación de los techos/cubiertas aporta protección a los materiales de construcción ante las lluvias de la temporada de aproximadamente 6 meses, evitando la pérdida de éstos.  |
|        |   | C6M20 | Regulaciones Urbanas y Arquitectónicas | Se respeta el marco regulatorio nacional y local, aportando a la transparencia de la gestión pública y al manejo correcto de la cooperación internacional  |
|        |   | C6M22 | Calidad de Vida                        | Al incrementarse la capacidad adquisitiva del trabajador involucrado en estas labores se aporta a la mejoría de la calidad de vida del núcleo familiar   |
|        |   | C6M25 | Economía                               | Se genera empleo directo e indirecto.  |
|        | Realización de Acabados   | C7M20 | Regulaciones Urbanas y Arquitectónicas | Se respeta el marco regulatorio nacional y local, aportando a la transparencia de la gestión pública y al manejo correcto de la cooperación internacional  |
|        |   | C7M22 | Calidad de Vida                        | Al incrementarse la capacidad adquisitiva del trabajador involucrado en estas labores se aporta a la mejoría de la calidad de vida del núcleo familiar   |
|        |   | C7M25 | Economía                               | Se genera empleo directo e indirecto.  |
|        | Colocación de carpintería fina y muebles                                | C8M20 | Regulaciones Urbanas y Arquitectónicas | Se respeta el marco regulatorio nacional y local, aportando a la transparencia de la gestión pública y al manejo correcto de la cooperación internacional  |
|        |   | C8M22 | Calidad de Vida                        | Al incrementarse la capacidad adquisitiva del trabajador involucrado en estas labores se aporta a la mejoría de la calidad de vida del núcleo familiar   |
|        |   | C8M25 | Economía                               | Se genera empleo directo e indirecto.  |
|        | Colocación de Pisos   | C9M20 | Regulaciones Urbanas y Arquitectónicas | Se respeta el marco regulatorio nacional y local, aportando a la transparencia de la gestión pública y al manejo correcto de la cooperación internacional  |

**Tabla: Identificación de Impactos Positivos del proyecto generadas por las actividades de las etapas de Construcción y Funcionamiento**

| <b>Etapas</b> | <b>Actividades de cada etapa</b>                                      | <b>Cód.</b> | <b>Factor ambiental impactado</b>      | <b>Efecto directo de la acción sobre el factor ambiental</b>  |
|---------------|---|-------------|--|---|
|               |   | C9M22       | Calidad de Vida                        | Al incrementarse la capacidad adquisitiva del trabajador involucrado en estas labores se aporta a la mejoría de la calidad de vida del núcleo familiar    |
|               |   | C9M25       | Economía                               | Se genera empleo directo e indirecto.   |
|               | Colocación de particiones y cerramientos livianos, puertas y ventanas | C10M20      | Regulaciones Urbanas y Arquitectónicas | Se respeta el marco regulatorio nacional y local, aportando a la transparencia de la gestión pública y al manejo correcto de la cooperación internacional |
|               |   | C10M22      | Calidad de Vida                        | Al incrementarse la capacidad adquisitiva del trabajador involucrado en estas labores se aporta a la mejoría de la calidad de vida del núcleo familiar    |
|               |   | C10M25      | Economía                               | Se genera empleo directo e indirecto.   |
|               | Obras hidrosanitarias y colocación de aparatos sanitarios             | C11M13      | Acueductos                             | Se mejora el acceso al agua, mediante el desarrollo de infraestructura hidrosanitaria y se potencia el aprovechamiento de las aguas pluviales.            |
|               |   | C11M14      | Alcantarillado                         | Al incorporar en el DD sistemas de saneamiento, se mejora la forma de tratamiento de los residuales líquidos/aguas negras y grises                        |
|               |   | C11M13      | Regulaciones Urbanas y Arquitectónicas | Se respeta el marco regulatorio nacional y local, aportando a la transparencia de la gestión pública y al manejo correcto de la cooperación internacional |
|               |   | C11M22      | Calidad de Vida                        | Al incrementarse la capacidad adquisitiva del trabajador involucrado en estas labores se aporta a la mejoría de la calidad de vida del núcleo familiar    |
|               |   | C11M25      | Economía                               | Se genera empleo directo e indirecto.   |
|               | Desarrollo de Obras Eléctricas  | C12M20      | Regulaciones Urbanas y Arquitectónicas | Se respeta el marco regulatorio nacional y local, aportando a la transparencia de la gestión pública y al manejo correcto de la cooperación internacional |
|               |   | C12M22      | Calidad de Vida                        | Al incrementarse la capacidad adquisitiva del trabajador involucrado en estas labores se aporta a la mejoría de la calidad de vida del núcleo familiar    |

**Tabla: Identificación de Impactos Positivos del proyecto generadas por las actividades de las etapas de Construcción y Funcionamiento**

| <b>Etapas</b> | <b>Actividades de cada etapa</b>       | <b>Cód.</b> | <b>Factor ambiental impactado</b>      | <b>Efecto directo de la acción sobre el factor ambiental</b>  |
|---------------|--|-------------|--|---|
|               |  | C12M23      | Factores socioculturales               | El aseguramiento de la infraestructura y el servicio de energía eléctrica garantizan la luz en la zona exterior del DD, lo que tributa a la seguridad del área de influencia.                                     |
|               |  | C12M25      | Economía                               | Se genera empleo directo e indirecto.   |
|               | Aplicación de Pintura y limpieza final | C13M17      | Espacios Públicos                      | Esta actividad implica la culminación de la parte constructiva, lo que inaugura un nuevo espacio público para la ciudad de SPS  |
|               |  | C13M18      | Paisaje urbano                         | Al materializarse la propuesta de diseño arquitectónico y de integración urbana, implicando los principios de composición estética, se aporta al mejoramiento de la imagen urbana del área de influencia y de SPS |
|               |  | C13M20      | Regulaciones Urbanas y Arquitectónicas | Se respeta el marco regulatorio nacional y local, aportando a la transparencia de la gestión pública y al manejo correcto de la cooperación internacional   |
|               |  | C13M22      | Calidad de Vida                        | Al incrementarse la capacidad adquisitiva del trabajador involucrado en estas labores se aporta a la mejoría de la calidad de vida del núcleo familiar  |
|               |  | C13M25      | Economía                               | Se genera empleo directo e indirecto.   |
|               | Desarrollo de Obras exteriores         | C14M7       | Vegetación                             | Se incluyen áreas verdes en el Proyecto lo que equilibra la relación con las áreas construidas y se aporta a mejorar el micro-clima local, al mejoramiento ambiental y a la imagen urbana.                        |
|               |  | C14M18      | Paisaje urbano                         | Al finalizar la materialización de la propuesta de diseño arquitectónico y de integración urbana, se aporta al mejoramiento de la imagen urbana del área de influencia y de SPS                                   |
|               |  | C14M20      | Regulaciones Urbanas y Arquitectónicas | Se respeta el marco regulatorio nacional y local, aportando a la transparencia de la gestión pública y al manejo correcto de la cooperación internacional   |
|               |  | C14M22      | Calidad de Vida                        | Al incrementarse la capacidad adquisitiva del trabajador involucrado en estas labores se aporta a la mejoría de la calidad de vida del núcleo familiar  |
|               |  | C14M25      | Economía                               | Se genera empleo directo e indirecto.   |
|               | Diseño de productos                    | C1M9        | Equipamiento de Servicio               | Se dotará de mejores equipos necesarios para el diseño de producto  |

**Tabla: Identificación de Impactos Positivos del proyecto generadas por las actividades de las etapas de Construcción y Funcionamiento**

| <b>Etapas</b> | <b>Actividades de cada etapa</b>   | <b>Cód.</b> | <b>Factor ambiental impactado</b> | <b>Efecto directo de la acción sobre el factor ambiental</b>   |
|---------------|--|-------------|-----------------------------------|--|
|               |  | C1M22       | Calidad de Vida                   | Al incrementarse la capacidad adquisitiva del trabajador involucrado en estas labores se aporta a la mejoría de la calidad de vida del núcleo familiar |
|               |  | C1M25       | Economía                          | Se genera empleo directo e indirecto.  |
|               | Preparación y consumo de alimentos   | C3M25       | Economía                          | Se genera empleo directo e indirecto.  |
|               | Desarrollo de actividades lúdicas al aire libre  | C4M21       | Salud                             | Las actividades lúdicas propician ejercicios que mejoran la salud  |
|               |  | C4M22       | Calidad de Vida                   | Mejoran el entorno de la calidad de vida, generan prácticas saludables   |
|               | Desarrollo de actividades formativas en aulas  | C5M22       | Calidad de Vida                   | Se dota de mejores herramientas para mejorar su calidad de vida  |
|               |  | C5M23       | Factores Socioculturales          | Se genera capacidades que favorecen el desarrollo sociocultural  |
|               |  | C5M24       | Vulnerabilidad                    | Los conocimientos adquiridos reducen la vulnerabilidad de las personas   |
|               |  | C5M25       | Economía                          | Los conocimientos adquiridos al aplicarlos generan ingresos  |
|               | Desarrollo de actividades administrativas y gerenciales                                    | C6M25       | Economía                          | Se genera empleo directo e indirecto.  |
|               | Carga, descarga y almacenamiento de insumos y enseres útiles para las actividades en el DD | C7M25       | Economía                          | Se genera empleo directo e indirecto.  |
|               | Montaje de exposiciones (visuales, interactivas, etc.)                                     | C8M22       | Calidad de Vida                   | Las personas al ser partícipe de estas actividades mejoran su calidad de vida  |
|               |  | C8M23       | Factores Socioculturales          | Se genera cultura que favorecen el desarrollo sociocultural  |
|               |  | C8M24       | Vulnerabilidad                    | Los conocimientos adquiridos reducen la vulnerabilidad de las personas   |
|               |  | C8M25       | Economía                          | Los conocimientos adquiridos al aplicarlos generan ingresos  |
|               | Actividades de corte científico o tecnológico  | C9M22       | Calidad de Vida                   | Las personas al ser partícipe de estas actividades mejoran su calidad de vida  |

**Tabla: Identificación de Impactos Positivos del proyecto generadas por las actividades de las etapas de Construcción y Funcionamiento**

| <b>Etapas</b> | <b>Actividades de cada etapa</b>                                | <b>Cód.</b> | <b>Factor ambiental impactado</b>    | <b>Efecto directo de la acción sobre el factor ambiental</b>   |
|---------------|---|-------------|--------------------------------------|--|
|               |   | C9M23       | Factores Socioculturales             | Se genera cultura que favorecen el desarrollo sociocultural  |
|               |   | C9M24       | Vulnerabilidad                       | Los conocimientos adquiridos reducen la vulnerabilidad de las personas                                     |
|               |   | C9M25       | Economía                             | Los conocimientos adquiridos al aplicarlos generan ingresos  |
|               | Limpieza y mantenimiento de las edificaciones del DD            | C10M22      | Calidad de Vida                      | Las personas pueden generar ingresos que mejoran su calidad de vida  |
|               |   | C10M24      | Vulnerabilidad                       | Los ingresos por trabajos reducen la vulnerabilidad de las personas  |
|               |   | C10M25      | Economía                             | Se genera empleo directo e indirecto.  |
|               | Tratamiento de residuos líquidos generados en las edificaciones | C12M5       | Hidrología Superficial y Subterránea | Con el funcionamiento del sistema de tratamiento de las aguas residuales se mejora la calidad de las aguas |

**b) Evaluación cualitativa de impactos ambientales positivos de las etapas de Construcción y Funcionamiento**

Los impactos positivos se evalúan de forma similar a los impactos negativos, cambiando el enfoque por los beneficios que cada actividad de la etapa de construcción y funcionamiento pueden generar sobre los componentes ambientales del área de influencia del Proyecto.

- **Evaluación cualitativa de impactos ambientales positivos de la etapa de Construcción**

○ **Matriz Causa-Efecto Positiva**

| Evaluación de los impactos Ambientales del proyecto del Distrito Digital en SPS |      |                                      |   |                         |                                    |                     |   |                         |  |                     |  |   |                                |   |                                |
|---|------|--------------------------------------|---|-------------------------|------------------------------------|---------------------|---|-------------------------|--|---------------------|--|---|--------------------------------|---|--------------------------------|
| Matriz No.1: Causa-Efecto de los Impactos Positivos                             |      |                                      |   |                         |                                    |                     |   |                         |  |                     |  |   |                                | MCECP   |                                |
| Factores del medio afectados por las actividades del Proyecto                   |      | Etapas: Construcción                 |   |                         |                                    |                     |   |                         |  |                     |  |   |                                |   |                                |
|   |      | Actividades Impactantes del Proyecto |   |                         |                                    |                     |   |                         |  |                     |  |   |                                |   |                                |
|   |      | Desarrollo de Obras Preliminares     | Movimiento de Tierra para preparar el terreno de emplazamiento de las | Creación de Fundaciones | Fabricación de Estructura de acero | Erección de Paredes | Construcción de estructura de techos, cubiertas, cielos rasos y | Realización de Acabados | Colocación de carpintería fina y muebles | Colocación de Pisos | Colocación de particiones y cerramientos livianos, | Obras hidrosanitarias y colocación de aparatos sanitarios | Desarrollo de Obras Eléctricas | Aplicación de Pintura, limpieza final y entrega | Desarrollo de Obras exteriores |
| Factores  | Cód. | C1                                   | C2  | C3                      | C4                                 | C5                  | C6  | C7                      | C8                                       | C9                  | C10  | C11   | C12                            | C13   | C14                            |
| Micro-clima   | M1   |                                      |   |                         |                                    |                     | X   |                         |  |                     |  |   |                                |   |                                |
| Calidad del Aire  | M2   |                                      |   |                         |                                    |                     |   |                         |  |                     |  |   |                                |   |                                |
| Sonido de Base  | M3   |                                      |   |                         |                                    |                     |   |                         |  |                     |  |   |                                |   |                                |
| Geología y Geomorfología  | M4   |                                      | X   |                         |                                    |                     |   |                         |  |                     |  |   |                                |   |                                |
| Hidrología Superficial y Subterránea  | M5   |                                      |   |                         |                                    |                     |   |                         |  |                     |  |   |                                |   |                                |
| Suelo   | M6   |                                      |   |                         |                                    |                     |   |                         |  |                     |  |   |                                |   |                                |
| Vegetación  | M7   |                                      |   |                         |                                    |                     |   |                         |  |                     |  |   |                                |   | X                              |
| Fauna   | M8   |                                      |   |                         |                                    |                     |   |                         |  |                     |  |   |                                |   |                                |
| Paisaje Natural   | M9   |                                      |   |                         |                                    |                     |   |                         |  |                     |  |   |                                |   |                                |
| Relaciones Ecológicas   | M10  |                                      |   |                         |                                    |                     |   |                         |  |                     |  |   |                                |   |                                |
| Sistema de Asentamiento   | M11  |                                      |   |                         |                                    |                     |   |                         |  |                     |  |   |                                |   |                                |
| Transporte y Vialidad   | M12  |                                      |   |                         |                                    |                     |   |                         |  |                     |  |   |                                |   |                                |
| Acueducto   | M13  |                                      |   |                         |                                    |                     |   |                         |  |                     |  | X   |                                |   |                                |
| Alcantarillado  | M14  |                                      |   |                         |                                    |                     |   |                         |  |                     |  | X   |                                |   |                                |
| Tratamiento de Desechos Sólidos   | M15  |                                      |   |                         |                                    |                     |   |                         |  |                     |  |   |                                |   |                                |

**ANÁLISIS AMBIENTAL Y SOCIAL Y PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL DEL PROGRAMA PARA LA TRANSFORMACIÓN DIGITAL DE SERVICIOS A LOS CIUDADANOS Y  
PROMOCIÓN DE UNA ECONOMÍA DIGITAL EN SECTORES PRODUCTIVOS**

|  |     |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|--|-----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Hábitat Humano                         | M16 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Espacios Públicos                      | M17 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | X |   |
| Paisaje Urbano                         | M18 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | X | X |
| Equipamientos de Servicio              | M19 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Regulaciones Urbanas y Arquitectónicas | M20 | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X |
| Salud                                  | M21 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Calidad de Vida                        | M22 | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X |
| Factores Socioculturales               | M23 |   |   |   | X |   |   |   |   |   |   |   | X |   |   |
| Vulnerabilidad                         | M24 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Economía                               | M25 | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X |
| Relaciones Dependencia                 | M26 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Fuentes Energéticas                    | M27 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |

**ANÁLISIS AMBIENTAL Y SOCIAL Y PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL DEL PROGRAMA PARA LA TRANSFORMACIÓN DIGITAL DE SERVICIOS A LOS CIUDADANOS Y  
PROMOCIÓN DE UNA ECONOMÍA DIGITAL EN SECTORES PRODUCTIVOS**

○ **Matriz para la Valoración de Impactos Positivos**

| Evaluación de los impactos Ambientales del proyecto del Distrito Digital en SPS |  |                     |                                 |       |      |          |       |                                |         |         |       |         |                                  |             |           |                                       |          |            |                                  |                        |             |                                     |           |             |   |        |                                |           |   |                         |  |          |        |       |      |        |       |
|---|--|---------------------|---------------------------------|-------|------|----------|-------|--------------------------------|---------|---------|-------|---------|----------------------------------|-------------|-----------|---------------------------------------|----------|------------|----------------------------------|------------------------|-------------|-------------------------------------|-----------|-------------|---|--------|--------------------------------|-----------|---|-------------------------|--|----------|--------|-------|------|--------|-------|
| Matriz No.2: Para la Valoración de Impactos Positivos                           |  |                     |                                 |       |      |          |       |                                |         |         |       |         |                                  |             |           |                                       |          |            |                                  |                        |             |                                     |           |             |   |        |                                |           |   |                         |  |          | MPVICP |       |      |        |       |
| Etapa: Construcción   |  |                     |                                 |       |      |          |       |                                |         |         |       |         |                                  |             |           |                                       |          |            |                                  |                        |             |                                     |           |             |   |        |                                |           |   |                         |  |          |        |       |      |        |       |
| IMPACTOS  | Valores de los Atributos de los Impactos Positivos |                     |                                 |       |      |          |       |                                |         |         |       |         |                                  |             |           |                                       |          |            |                                  |                        |             |                                     |           |             |   |        |                                |           |   |                         |  |          |        |       |      |        |       |
|   | (-)  | (+)                 | 1                               | 2     | 4    | 8        | 12    | 1                              | 2       | 4       | 8     | 12      | 1                                | 2           | 4         | 1                                     | 2        | 4          | 1                                | 2                      | 4           | 1                                   | 2         | 4           | 1                                       | 4      | 1                              | 2         | 4   | 1                       | 2  | 4        | 8      | 12    |      |        |       |
|   | impacto perjudicial                                | impacto beneficioso | Baja                            | Media | Alta | Muy alta | Total | Puntual                        | Parcial | Extenso | Total | Crítica | Largo plazo                      | Medio plazo | Inmediato | Fugaz                                 | Temporal | Permanente | Recuperable a c. plazo           | Recuperable a m. plazo | Sustentable | Simple (sin sinergia)               | Sinérgico | Acumulativo | improbable                              | Dudoso | Cierto                         | Indirecto | Directo                                     | Irregular y discontinuo | Periódico  | Continuo | Mínima | Media | Alta | Máxima | Total |
|   | Naturaleza   |                     | Intensidad (grado de beneficio) |       |      |          |       | Extensión (Area de influencia) |         |         |       |         | Momento (plazo de manifestación) |             |           | Persistencia (permanencia del efecto) |          |            | Reversibilidad (sustentabilidad) |                        |             | Acumulación (incremento progresivo) |           |             | Probabilidad (certidumbre de aparición) |        | Efecto (relación causa efecto) |           | Periodicidad (regularidad de manifestación) |                         | Percepción social (grado de percepción del impacto por la población) |          |        |       |      |        |       |
|   | Signo  |                     | I                               |       |      |          |       | Ex                             |         |         |       |         | Mo                               |             |           | Pr                                    |          |            | Rv                               |                        |             | Ac                                  |           |             | Pb                                      |        | Ef                             |           | Pr  |                         | PS   |          |        |       |      | S      | S     |
| C1M20   | (+)  |                     | 2                               |       |      |          |       | 2                              |         |         |       |         | 1                                |             |           | 2                                     |          |            | 4                                |                        |             | 2                                   |           |             | 4                                       |        |                                | 4         |   | 2                       |  |          | 2      |       |      | 31     | 100   |
| C1M22   | (+)  |                     | 2                               |       |      |          |       | 1                              |         |         |       |         | 4                                |             |           | 2                                     |          |            | 2                                |                        |             | 2                                   |           |             | 4                                       |        |                                | 4         |   | 2                       |  |          | 1      |       |      | 29     | 100   |
| C1M25   | (+)  |                     | 4                               |       |      |          |       | 2                              |         |         |       |         | 4                                |             |           | 2                                     |          |            | 2                                |                        |             | 2                                   |           |             | 4                                       |        |                                | 4         |   | 2                       |  |          | 4      |       |      | 40     | 100   |
| C2M4  | (+)  |                     | 8                               |       |      |          |       | 4                              |         |         |       |         | 2                                |             |           | 4                                     |          |            | 4                                |                        |             | 2                                   |           |             | 4                                       |        |                                | 4         |   | 4                       |  |          | 4      |       |      | 60     | 100   |
| C2M20   | (+)  |                     | 2                               |       |      |          |       | 2                              |         |         |       |         | 1                                |             |           | 2                                     |          |            | 4                                |                        |             | 2                                   |           |             | 4                                       |        |                                | 4         |   | 2                       |  |          | 2      |       |      | 31     | 100   |
| C2M22   | (+)  |                     | 4                               |       |      |          |       | 2                              |         |         |       |         | 4                                |             |           | 2                                     |          |            | 2                                |                        |             | 2                                   |           |             | 4                                       |        |                                | 4         |   | 2                       |  |          | 1      |       |      | 37     | 100   |
| C2M25   | (+)  |                     | 4                               |       |      |          |       | 2                              |         |         |       |         | 4                                |             |           | 2                                     |          |            | 2                                |                        |             | 2                                   |           |             | 4                                       |        |                                | 4         |   | 2                       |  |          | 4      |       |      | 40     | 100   |
| C3M20   | (+)  |                     | 2                               |       |      |          |       | 2                              |         |         |       |         | 1                                |             |           | 2                                     |          |            | 4                                |                        |             | 2                                   |           |             | 4                                       |        |                                | 4         |   | 2                       |  |          | 2      |       |      | 31     | 100   |
| C3M22   | (+)  |                     | 4                               |       |      |          |       | 2                              |         |         |       |         | 4                                |             |           | 2                                     |          |            | 2                                |                        |             | 2                                   |           |             | 4                                       |        |                                | 4         |   | 2                       |  |          | 1      |       |      | 37     | 100   |
| C3M25   | (+)  |                     | 4                               |       |      |          |       | 2                              |         |         |       |         | 4                                |             |           | 2                                     |          |            | 2                                |                        |             | 2                                   |           |             | 4                                       |        |                                | 4         |   | 2                       |  |          | 4      |       |      | 40     | 100   |
| C4M20   | (+)  |                     | 2                               |       |      |          |       | 2                              |         |         |       |         | 1                                |             |           | 2                                     |          |            | 4                                |                        |             | 2                                   |           |             | 4                                       |        |                                | 4         |   | 2                       |  |          | 2      |       |      | 31     | 100   |
| C4M22   | (+)  |                     | 4                               |       |      |          |       | 2                              |         |         |       |         | 4                                |             |           | 2                                     |          |            | 2                                |                        |             | 2                                   |           |             | 4                                       |        |                                | 4         |   | 2                       |  |          | 1      |       |      | 37     | 100   |
| C4M23   | (+)  |                     | 8                               |       |      |          |       | 4                              |         |         |       |         | 2                                |             |           | 4                                     |          |            | 4                                |                        |             | 2                                   |           |             | 4                                       |        |                                | 4         |   | 4                       |  |          | 4      |       |      | 60     | 100   |
| C4M25   | (+)  |                     | 4                               |       |      |          |       | 2                              |         |         |       |         | 4                                |             |           | 2                                     |          |            | 2                                |                        |             | 2                                   |           |             | 4                                       |        |                                | 4         |   | 2                       |  |          | 4      |       |      | 40     | 100   |
| C5M20   | (+)  |                     | 2                               |       |      |          |       | 2                              |         |         |       |         | 1                                |             |           | 2                                     |          |            | 4                                |                        |             | 2                                   |           |             | 4                                       |        |                                | 4         |   | 2                       |  |          | 2      |       |      | 31     | 100   |
| C5M22   | (+)  |                     | 4                               |       |      |          |       | 2                              |         |         |       |         | 4                                |             |           | 2                                     |          |            | 2                                |                        |             | 2                                   |           |             | 4                                       |        |                                | 4         |   | 2                       |  |          | 4      |       |      | 40     | 100   |
| C5M25   | (+)  |                     | 4                               |       |      |          |       | 2                              |         |         |       |         | 4                                |             |           | 2                                     |          |            | 2                                |                        |             | 2                                   |           |             | 4                                       |        |                                | 4         |   | 2                       |  |          | 4      |       |      | 40     | 100   |
| C6M1  | (+)  |                     | 4                               |       |      |          |       | 2                              |         |         |       |         | 4                                |             |           | 4                                     |          |            | 4                                |                        |             | 2                                   |           |             | 4                                       |        |                                | 4         |   | 4                       |  |          | 8      |       |      | 50     | 100   |
| C6M20   | (+)  |                     | 2                               |       |      |          |       | 2                              |         |         |       |         | 1                                |             |           | 2                                     |          |            | 4                                |                        |             | 2                                   |           |             | 4                                       |        |                                | 4         |   | 2                       |  |          | 2      |       |      | 31     | 100   |
| C6M22   | (+)  |                     | 4                               |       |      |          |       | 2                              |         |         |       |         | 4                                |             |           | 2                                     |          |            | 2                                |                        |             | 2                                   |           |             | 4                                       |        |                                | 4         |   | 2                       |  |          | 4      |       |      | 40     | 100   |
| C6M25   | (+)  |                     | 4                               |       |      |          |       | 2                              |         |         |       |         | 4                                |             |           | 2                                     |          |            | 2                                |                        |             | 2                                   |           |             | 4                                       |        |                                | 4         |   | 2                       |  |          | 4      |       |      | 40     | 100   |
| C7M20   | (+)  |                     | 2                               |       |      |          |       | 2                              |         |         |       |         | 1                                |             |           | 2                                     |          |            | 4                                |                        |             | 2                                   |           |             | 4                                       |        |                                | 4         |   | 2                       |  |          | 2      |       |      | 31     | 100   |
| C7M22   | (+)  |                     | 4                               |       |      |          |       | 2                              |         |         |       |         | 4                                |             |           | 2                                     |          |            | 2                                |                        |             | 2                                   |           |             | 4                                       |        |                                | 4         |   | 2                       |  |          | 4      |       |      | 40     | 100   |
| C7M25   | (+)  |                     | 4                               |       |      |          |       | 2                              |         |         |       |         | 4                                |             |           | 2                                     |          |            | 2                                |                        |             | 2                                   |           |             | 4                                       |        |                                | 4         |   | 2                       |  |          | 4      |       |      | 40     | 100   |
| C8M20   | (+)  |                     | 2                               |       |      |          |       | 2                              |         |         |       |         | 1                                |             |           | 2                                     |          |            | 4                                |                        |             | 2                                   |           |             | 4                                       |        |                                | 4         |   | 2                       |  |          | 2      |       |      | 31     | 100   |



**ANÁLISIS AMBIENTAL Y SOCIAL Y PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL DEL PROGRAMA PARA LA TRANSFORMACIÓN DIGITAL DE SERVICIOS A LOS CIUDADANOS Y PROMOCIÓN DE UNA ECONOMÍA DIGITAL EN SECTORES PRODUCTIVOS**

| Evaluación de los impactos Ambientales del proyecto del Distrito Digital en SPS |  |                     |                                 |       |      |          |       |                                |         |         |       |         |                                  |             |           |                                       |          |            |                                  |                        |             |                                     |           |             |   |        |        |                                |         |   |           |  |        |        |      |        |       |     |
|---|--|---------------------|---------------------------------|-------|------|----------|-------|--------------------------------|---------|---------|-------|---------|----------------------------------|-------------|-----------|---------------------------------------|----------|------------|----------------------------------|------------------------|-------------|-------------------------------------|-----------|-------------|---|--------|--------|--------------------------------|---------|---|-----------|--|--------|--------|------|--------|-------|-----|
| Matriz No.2: Para la Valoración de Impactos Positivos                           |  |                     |                                 |       |      |          |       |                                |         |         |       |         |                                  |             |           |                                       |          |            |                                  |                        |             |                                     |           |             |   |        |        |                                |         |   |           |  |        | MPVICP |      |        |       |     |
| Etapa: Construcción   |  |                     |                                 |       |      |          |       |                                |         |         |       |         |                                  |             |           |                                       |          |            |                                  |                        |             |                                     |           |             |   |        |        |                                |         |   |           |  |        |        |      |        |       |     |
| IMPACTOS  | Valores de los Atributos de los Impactos Positivos |                     |                                 |       |      |          |       |                                |         |         |       |         |                                  |             |           |                                       |          |            |                                  |                        |             |                                     |           |             |   |        |        |                                |         |   |           |  |        |        |      |        |       |     |
|   | (-)  | (+)                 | 1                               | 2     | 4    | 8        | 12    | 1                              | 2       | 4       | 8     | 12      | 1                                | 2           | 4         | 1                                     | 2        | 4          | 1                                | 2                      | 4           | 1                                   | 2         | 4           | 1                                       | 4      | 1      | 2                              | 4       | 1   | 2         | 4  | 8      | 12     |      |        |       |     |
|   | impacto perjudicial                                | impacto beneficioso | Baja                            | Media | Alta | Muy alta | Total | Puntual                        | Parcial | Extenso | Total | Crítica | Largo plazo                      | Medio plazo | Inmediato | Fugaz                                 | Temporal | Permanente | Recuperable a c. plazo           | Recuperable a m. plazo | Sustentable | Simple (sin sinergia)               | Sinérgico | Acumulativo | improbable                              | Dudoso | Cierto | Indirecto                      | Directo | Irregular y discontinuo                     | Periódico | Continuo   | Mínima | Media  | Alta | Máxima | Total |     |
|   | Naturaleza   |                     | Intensidad (grado de beneficio) |       |      |          |       | Extensión (Área de influencia) |         |         |       |         | Momento (plazo de manifestación) |             |           | Persistencia (permanencia del efecto) |          |            | Reversibilidad (sustentabilidad) |                        |             | Acumulación (incremento progresivo) |           |             | Probabilidad (certidumbre de aparición) |        |        | Efecto (relación causa efecto) |         | Periodicidad (regularidad de manifestación) |           | Percepción social (grado de percepción del impacto por la población) |        |        |      |        |       |     |
|   | Signo  |                     | I                               |       |      |          |       | Ex                             |         |         |       |         | Mo                               |             |           | Pr                                    |          |            | Rv                               |                        |             | Ac                                  |           |             | Pb                                      |        |        | Ef                             |         | Pr  |           | PS   |        |        |      |        | S     | S   |
| C8M22   | (+)  |                     | 4                               |       |      |          |       | 2                              |         |         |       |         | 4                                |             |           | 2                                     |          |            | 2                                |                        |             | 2                                   |           |             | 4                                       |        |        | 4                              |         |   | 2         |  |        | 4      |      |        | 40    | 100 |
| C8M25   | (+)  |                     | 4                               |       |      |          |       | 2                              |         |         |       |         | 4                                |             |           | 2                                     |          |            | 2                                |                        |             | 2                                   |           |             | 4                                       |        |        | 4                              |         |   | 2         |  |        | 4      |      |        | 40    | 100 |
| C9M20   | (+)  |                     | 2                               |       |      |          |       | 2                              |         |         |       |         | 1                                |             |           | 2                                     |          |            | 4                                |                        |             | 2                                   |           |             | 4                                       |        |        | 4                              |         |   | 2         |  |        | 2      |      |        | 31    | 100 |
| C9M22   | (+)  |                     | 4                               |       |      |          |       | 2                              |         |         |       |         | 4                                |             |           | 2                                     |          |            | 2                                |                        |             | 2                                   |           |             | 4                                       |        |        | 4                              |         |   | 2         |  |        | 4      |      |        | 40    | 100 |
| C9M25   | (+)  |                     | 4                               |       |      |          |       | 2                              |         |         |       |         | 4                                |             |           | 2                                     |          |            | 2                                |                        |             | 2                                   |           |             | 4                                       |        |        | 4                              |         |   | 2         |  |        | 4      |      |        | 40    | 100 |
| C10M20  | (+)  |                     | 2                               |       |      |          |       | 2                              |         |         |       |         | 1                                |             |           | 2                                     |          |            | 4                                |                        |             | 2                                   |           |             | 4                                       |        |        | 4                              |         |   | 2         |  |        | 2      |      |        | 31    | 100 |
| C10M22  | (+)  |                     | 4                               |       |      |          |       | 2                              |         |         |       |         | 4                                |             |           | 2                                     |          |            | 2                                |                        |             | 2                                   |           |             | 4                                       |        |        | 4                              |         |   | 2         |  |        | 4      |      |        | 40    | 100 |
| C10M25  | (+)  |                     | 4                               |       |      |          |       | 2                              |         |         |       |         | 4                                |             |           | 2                                     |          |            | 2                                |                        |             | 2                                   |           |             | 4                                       |        |        | 4                              |         |   | 2         |  |        | 4      |      |        | 40    | 100 |
| C11M13  | (+)  |                     | 8                               |       |      |          |       | 4                              |         |         |       |         | 4                                |             |           | 4                                     |          |            | 4                                |                        |             | 4                                   |           |             | 4                                       |        |        | 4                              |         |   | 4         |  |        | 8      |      |        | 68    | 100 |
| C11M14  | (+)  |                     | 8                               |       |      |          |       | 4                              |         |         |       |         | 4                                |             |           | 4                                     |          |            | 4                                |                        |             | 4                                   |           |             | 4                                       |        |        | 4                              |         |   | 4         |  |        | 8      |      |        | 68    | 100 |
| C11M20  | (+)  |                     | 2                               |       |      |          |       | 2                              |         |         |       |         | 1                                |             |           | 2                                     |          |            | 4                                |                        |             | 2                                   |           |             | 4                                       |        |        | 4                              |         |   | 2         |  |        | 2      |      |        | 31    | 100 |
| C11M22  | (+)  |                     | 4                               |       |      |          |       | 2                              |         |         |       |         | 4                                |             |           | 2                                     |          |            | 2                                |                        |             | 2                                   |           |             | 4                                       |        |        | 4                              |         |   | 2         |  |        | 4      |      |        | 40    | 100 |
| C11M25  | (+)  |                     | 4                               |       |      |          |       | 2                              |         |         |       |         | 4                                |             |           | 2                                     |          |            | 2                                |                        |             | 2                                   |           |             | 4                                       |        |        | 4                              |         |   | 2         |  |        | 4      |      |        | 40    | 100 |
| C12M20  | (+)  |                     | 2                               |       |      |          |       | 2                              |         |         |       |         | 1                                |             |           | 2                                     |          |            | 4                                |                        |             | 2                                   |           |             | 4                                       |        |        | 4                              |         |   | 2         |  |        | 2      |      |        | 31    | 100 |
| C12M22  | (+)  |                     | 4                               |       |      |          |       | 2                              |         |         |       |         | 4                                |             |           | 2                                     |          |            | 2                                |                        |             | 2                                   |           |             | 4                                       |        |        | 4                              |         |   | 2         |  |        | 4      |      |        | 40    | 100 |
| C12M23  | (+)  |                     | 8                               |       |      |          |       | 4                              |         |         |       |         | 4                                |             |           | 4                                     |          |            | 4                                |                        |             | 4                                   |           |             | 4                                       |        |        | 4                              |         |   | 4         |  |        | 8      |      |        | 68    | 100 |
| C12M25  | (+)  |                     | 4                               |       |      |          |       | 2                              |         |         |       |         | 4                                |             |           | 2                                     |          |            | 2                                |                        |             | 2                                   |           |             | 4                                       |        |        | 4                              |         |   | 2         |  |        | 4      |      |        | 40    | 100 |
| C13M17  | (+)  |                     | 8                               |       |      |          |       | 8                              |         |         |       |         | 4                                |             |           | 4                                     |          |            | 4                                |                        |             | 4                                   |           |             | 4                                       |        |        | 4                              |         |   | 4         |  |        | 8      |      |        | 76    | 100 |
| C13M18  | (+)  |                     | 12                              |       |      |          |       | 8                              |         |         |       |         | 4                                |             |           | 4                                     |          |            | 4                                |                        |             | 4                                   |           |             | 4                                       |        |        | 4                              |         |   | 4         |  |        | 8      |      |        | 88    | 100 |
| C13M20  | (+)  |                     | 2                               |       |      |          |       | 2                              |         |         |       |         | 1                                |             |           | 2                                     |          |            | 4                                |                        |             | 2                                   |           |             | 4                                       |        |        | 4                              |         |   | 2         |  |        | 2      |      |        | 31    | 100 |
| C13M22  | (+)  |                     | 4                               |       |      |          |       | 2                              |         |         |       |         | 4                                |             |           | 2                                     |          |            | 2                                |                        |             | 2                                   |           |             | 4                                       |        |        | 4                              |         |   | 2         |  |        | 4      |      |        | 40    | 100 |
| C13M25  | (+)  |                     | 4                               |       |      |          |       | 2                              |         |         |       |         | 4                                |             |           | 2                                     |          |            | 2                                |                        |             | 2                                   |           |             | 4                                       |        |        | 4                              |         |   | 2         |  |        | 4      |      |        | 40    | 100 |
| C14M7   | (+)  |                     | 12                              |       |      |          |       | 4                              |         |         |       |         | 4                                |             |           | 4                                     |          |            | 4                                |                        |             | 4                                   |           |             | 4                                       |        |        | 4                              |         |   | 4         |  |        | 8      |      |        | 80    | 100 |
| C14M18  | (+)  |                     | 12                              |       |      |          |       | 8                              |         |         |       |         | 4                                |             |           | 4                                     |          |            | 4                                |                        |             | 4                                   |           |             | 4                                       |        |        | 4                              |         |   | 4         |  |        | 8      |      |        | 88    | 100 |
| C14M20  | (+)  |                     | 2                               |       |      |          |       | 2                              |         |         |       |         | 1                                |             |           | 2                                     |          |            | 4                                |                        |             | 2                                   |           |             | 4                                       |        |        | 4                              |         |   | 2         |  |        | 2      |      |        | 31    | 100 |
| C14M22  | (+)  |                     | 4                               |       |      |          |       | 2                              |         |         |       |         | 4                                |             |           | 2                                     |          |            | 2                                |                        |             | 2                                   |           |             | 4                                       |        |        | 4                              |         |   | 2         |  |        | 4      |      |        | 40    | 100 |
| C14M25  | (+)  |                     | 4                               |       |      |          |       | 2                              |         |         |       |         | 4                                |             |           | 2                                     |          |            | 2                                |                        |             | 2                                   |           |             | 4                                       |        |        | 4                              |         |   | 2         |  |        | 4      |      |        | 40    | 100 |

○ Matriz de importancia de Impactos Positivos

| Evaluación de los impactos Ambientales del proyecto del Distrito Digital en SPS |     |                                      |                                       |                         |                                    |                     |  |                         |  |                     |  |                                       |                                |   |                                |                        |                               |                     |
|---|-----|--------------------------------------|---------------------------------------|-------------------------|------------------------------------|---------------------|--|-------------------------|--|---------------------|--|---------------------------------------|--------------------------------|---|--------------------------------|------------------------|-------------------------------|---------------------|
| Matriz No.3: Importancia de los Impactos Positivos                              |     |                                      |                                       |                         |                                    |                     |  |                         |  |                     |  |                                       |                                |   |                                |                        | MIICP                         |                     |
| Factores del medio afectados por las actividades del Proyecto                   |     | Etapa: Construcción                  |                                       |                         |                                    |                     |  |                         |  |                     |  |                                       |                                |   |                                |                        |                               |                     |
|   |     | Actividades Impactantes del Proyecto |                                       |                         |                                    |                     |  |                         |  |                     |  |                                       |                                |   |                                |                        |                               |                     |
|   |     | Desarrollo de Obras Preliminares     | Movimiento de Tierra para preparar el | Creación de Fundaciones | Fabricación de Estructura de acero | Erección de Paredes | Construcción de estructura de techos, cubiertas, | Realización de Acabados | Colocación de carpintería fina y muebles | Colocación de Pisos | Colocación de particiones y cerramientos | Obras hidrosanitarias y colocación de | Desarrollo de Obras Eléctricas | Aplicación de Pintura, limpieza final y entrega | Desarrollo de Obras exteriores | Valor de la Alteración | Máximo valor de la alteración | Grado de Alteración |
| Factores  | COD | C1                                   | C2                                    | C3                      | C4                                 | C5                  | C6   | C7                      | C8                                       | C9                  | C10                                      | C11                                   | C12                            | C13   | C14                            |                        |                               |                     |
| Micro-clima   | M1  |                                      |                                       |                         |                                    |                     | 50   |                         |  |                     |  |                                       |                                |   |                                | 50                     | 100                           | 50                  |
| Calidad del Aire  | M2  |                                      |                                       |                         |                                    |                     |  |                         |  |                     |  |                                       |                                |   |                                |                        |                               |                     |
| Sonido de Base  | M3  |                                      |                                       |                         |                                    |                     |  |                         |  |                     |  |                                       |                                |   |                                |                        |                               |                     |
| Geología y Geomorfología  | M4  |                                      | 60                                    |                         |                                    |                     |  |                         |  |                     |  |                                       |                                |   |                                | 60                     | 100                           | 60                  |
| Hidrología Superficial y Subterránea  | M5  |                                      |                                       |                         |                                    |                     |  |                         |  |                     |  |                                       |                                |   |                                |                        |                               |                     |
| Suelo   | M6  |                                      |                                       |                         |                                    |                     |  |                         |  |                     |  |                                       |                                |   |                                |                        |                               |                     |
| Vegetación  | M7  |                                      |                                       |                         |                                    |                     |  |                         |  |                     |  |                                       |                                |   | 80                             | 80                     | 100                           | 80                  |
| Fauna   | M8  |                                      |                                       |                         |                                    |                     |  |                         |  |                     |  |                                       |                                |   |                                |                        |                               |                     |
| Paisaje Natural   | M9  |                                      |                                       |                         |                                    |                     |  |                         |  |                     |  |                                       |                                |   |                                |                        |                               |                     |
| Relaciones Ecológicas   | M10 |                                      |                                       |                         |                                    |                     |  |                         |  |                     |  |                                       |                                |   |                                |                        |                               |                     |
| Sistema de Asentamiento   | M11 |                                      |                                       |                         |                                    |                     |  |                         |  |                     |  |                                       |                                |   |                                |                        |                               |                     |
| Transporte y Vialidad   | M12 |                                      |                                       |                         |                                    |                     |  |                         |  |                     |  |                                       |                                |   |                                |                        |                               |                     |
| Acueducto   | M13 |                                      |                                       |                         |                                    |                     |  |                         |  |                     |  | 68                                    |                                |   |                                | 68                     | 100                           | 68                  |
| Alcantarillado  | M14 |                                      |                                       |                         |                                    |                     |  |                         |  |                     |  | 68                                    |                                |   |                                | 68                     | 100                           | 68                  |
| Tratamiento de Desechos Sólidos   | M15 |                                      |                                       |                         |                                    |                     |  |                         |  |                     |  |                                       |                                |   |                                |                        |                               |                     |
| Hábitat Humano  | M16 |                                      |                                       |                         |                                    |                     |  |                         |  |                     |  |                                       |                                |   |                                |                        |                               |                     |
| Espacios Públicos   | M17 |                                      |                                       |                         |                                    |                     |  |                         |  |                     |  |                                       |                                | 76  |                                | 76                     | 100                           | 76                  |
| Paisaje Urbano  | M18 |                                      |                                       |                         |                                    |                     |  |                         |  |                     |  |                                       |                                | 88  | 88                             | 176                    | 200                           | 88                  |
| Equipamientos de Servicio   | M19 |                                      |                                       |                         |                                    |                     |  |                         |  |                     |  |                                       |                                |   |                                |                        |                               |                     |

| Evaluación de los impactos Ambientales del proyecto del Distrito Digital en SPS |     |                                      |                                       |                         |                                    |                     |  |                         |  |                     |  |                                       |                                |   |                                |                        |                               |                     |
|---|-----|--------------------------------------|---------------------------------------|-------------------------|------------------------------------|---------------------|--|-------------------------|--|---------------------|--|---------------------------------------|--------------------------------|---|--------------------------------|------------------------|-------------------------------|---------------------|
| Matriz No.3: Importancia de los Impactos Positivos                              |     |                                      |                                       |                         |                                    |                     |  |                         |  |                     |  |                                       |                                |   |                                |                        | MIICP                         |                     |
| Factores del medio afectados por las actividades del Proyecto                   |     | Etapa: Construcción                  |                                       |                         |                                    |                     |  |                         |  |                     |  |                                       |                                |   |                                |                        |                               |                     |
|   |     | Actividades Impactantes del Proyecto |                                       |                         |                                    |                     |  |                         |  |                     |  |                                       |                                |   |                                | Valor de la Alteración | Máximo valor de la alteración | Grado de Alteración |
|   |     | Desarrollo de Obras Preliminares     | Movimiento de Tierra para preparar el | Creación de Fundaciones | Fabricación de Estructura de acero | Erección de Paredes | Construcción de estructura de techos, cubiertas, | Realización de Acabados | Colocación de carpintería fina y muebles | Colocación de Pisos | Colocación de particiones y cerramientos | Obras hidrosanitarias y colocación de | Desarrollo de Obras Eléctricas | Aplicación de Pintura, limpieza final y entrega | Desarrollo de Obras exteriores |                        |                               |                     |
| Factores  | COD | C1                                   | C2                                    | C3                      | C4                                 | C5                  | C6   | C7                      | C8                                       | C9                  | C10                                      | C11                                   | C12                            | C13   | C14                            |                        |                               |                     |
| Regulaciones Urbanas y Arquitectónicas  | M20 | 31                                   | 31                                    | 31                      | 31                                 | 31                  | 31   | 31                      | 31                                       | 31                  | 31                                       | 31                                    | 31                             | 31  | 31                             | 217                    | 1400                          | 16                  |
| Salud   | M21 |                                      |                                       |                         |                                    |                     |  |                         |  |                     |  |                                       |                                |   |                                |                        |                               |                     |
| Calidad de Vida   | M22 | 29                                   | 37                                    | 37                      | 37                                 | 40                  | 40   | 40                      | 40                                       | 40                  | 40                                       | 40                                    | 40                             | 40  | 40                             | 280                    | 1400                          | 20                  |
| Factores Socioculturales  | M23 |                                      |                                       |                         | 60                                 |                     |  |                         |  |                     |  |                                       | 68                             |   |                                | 68                     | 200                           | 34                  |
| Vulnerabilidad  | M24 |                                      |                                       |                         |                                    |                     |  |                         |  |                     |  |                                       |                                |   |                                |                        |                               |                     |
| Economía  | M25 | 40                                   | 40                                    | 40                      | 40                                 | 40                  | 40   | 40                      | 40                                       | 40                  | 40                                       | 40                                    | 40                             | 40  | 40                             | 280                    | 1400                          | 20                  |
| Relaciones Dependencia  | M26 |                                      |                                       |                         |                                    |                     |  |                         |  |                     |  |                                       |                                |   |                                |                        |                               |                     |
| Fuentes Energéticas   | M27 |                                      |                                       |                         |                                    |                     |  |                         |  |                     |  |                                       |                                |   |                                |                        |                               |                     |
| Valor Medio de Importancia  |     | 43                                   |                                       |                         |                                    |                     |  |                         |  |                     |  |                                       |                                |   |                                |                        |                               |                     |
| Dispersión Típica   |     | 15                                   |                                       |                         |                                    |                     |  |                         |  |                     |  |                                       |                                |   |                                |                        |                               |                     |
| Rango de Discriminación   |     | 28                                   |                                       |                         |                                    |                     |  |                         |  |                     |  |                                       |                                |   | 58                             |                        |                               |                     |
| Valor de la Alteración  |     | 100                                  | 168                                   | 108                     | 168                                | 111                 | 161  | 111                     | 111                                      | 111                 | 111                                      | 247                                   | 179                            | 275   | 279                            | 1423                   |                               |                     |
| Máximo Valor de Alteración  |     | 300                                  | 400                                   | 300                     | 400                                | 300                 | 400  | 300                     | 300                                      | 300                 | 300                                      | 500                                   | 400                            | 500   | 500                            |                        | 5200                          |                     |
| Grado de Alteración   |     | 33                                   | 42                                    | 36                      | 42                                 | 37                  | 40   | 37                      | 37                                       | 37                  | 37                                       | 49                                    | 45                             | 55  | 56                             |                        |                               | 27                  |
| Cantidad de Impactos generados  |     | 3                                    | 4                                     | 3                       | 4                                  | 3                   | 4  | 3                       | 3  | 3                   | 3  | 5                                     | 4                              | 5   | 5                              | 52                     |                               |                     |

En el caso de los positivos

Valor por encima del rango  IMPACTOS RELEVANTES  
 Valor dentro del rango  IMPACTOS MODERADOS  
 Valor por debajo del rango  IMPACTS IRRELEVANTES

#### **a) Interpretación de los Resultados Positivos en la Construcción**

El estado de afectación de los factores ambientales fue determinado por el rango de discriminación que oscila entre 28 y 58, con un valor medio de importancia de 43.

A través de esta matriz se lograron definir las actividades que generan, durante la etapa de construcción, las mayores afectaciones positivas a los componentes ambientales. De esta manera se puede apreciar impactos positivos relevantes sobre los factores ambientales: Paisaje Urbano; Vegetación y; Espacios Públicos. Cabe señalar que estas actividades son características de una operación de un edificio que trae consigo mejoras en la economía local. Los impactos son generalmente temporales que inducen a permanente en la etapa de operación.

Las medidas que promoción e involucramiento de la población incrementarán los impactos positivos identificados. Otro tipo de impactos que podrían afectar a la condición social y económica son: Desarrollo de Obras exteriores y; Aplicación de Pintura, limpieza final y entrega.

Cabe destacar que el valor medio de importancia de todos los impactos (o valores de importancia) es 43, es un valor intermedio del valor máximo de impacto que es 100. Teóricamente el impacto al que se le asignarían los máximos valores de importancia en cada atributo: intensidad, extensión, momento, persistencia, reversibilidad, acumulación, probabilidad, efecto, periodicidad y percepción social), tiene un valor de 88, siendo el factor afectado: Paisaje Urbano y las actividades que lo afectan son: Desarrollo de Obras exteriores y; Aplicación de Pintura, limpieza final y entrega.

En conclusión, existe una predominancia de los impactos moderados y relevantes (100%) generados en la etapa de construcción. De manera general se puede asumir que la identificación, análisis y valoración de los impactos se corresponde con lo que la realidad establece para este tipo de situaciones. De esta forma se posibilita que los impactos positivos se potencialicen en esta etapa de construcción que debe estar relacionada con la etapa de operación.

Los impactos deberán ser promovidos al momento que entre en operación el Distrito Digital. Este proyecto es importante para el desarrollo de la zona y es reto mayúsculo para la Municipalidad de San Pedro Sula. La mejora de la calidad de vida a la población en general es determinante.

- Evaluación cualitativa de impactos ambientales positivos de la etapa de Funcionamiento

○ Matriz Causa-Efecto Positiva

| Evaluación de los impactos Ambientales del proyecto del Distrito Digital en SPS |      |                                      |                                   |                                    |                                      |                                      |                           |                                     |                                    |   |                                 |  |   |
|---|------|--------------------------------------|-----------------------------------|------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|---------------------------|-------------------------------------|------------------------------------|---|---------------------------------|--|---|
| Matriz No.1: Causa-Efecto de los Impactos Positivos                             |      |                                      |                                   |                                    |                                      |                                      |                           |                                     |                                    |   |                                 | MCEFP  |   |
| Factores del medio afectados por las actividades del Proyecto                   |      | Etapa: <b>Funcionamiento</b>         |                                   |                                    |                                      |                                      |                           |                                     |                                    |   |                                 |  |   |
|   |      | Actividades Impactantes del Proyecto |                                   |                                    |                                      |                                      |                           |                                     |                                    |   |                                 |  |   |
|   |      | Diseño de productos                  | Desarrollo de Sesiones de trabajo | Preparación y consumo de alimentos | Desarrollo de actividades lúdicas al | Desarrollo de actividades formativas | Desarrollo de actividades | Carga, descarga y almacenamiento de | Montaje de exposiciones (visuales, | Actividades de corte científico o tecnológico | Limpieza y mantenimiento de las | Tratamiento de residuos sólidos generados en las | Tratamiento de residuos líquidos generados en |
| Factores  | Cód. | C1                                   | C2                                | C3                                 | C4                                   | C5                                   | C6                        | C7                                  | C8                                 | C9  | C10                             | C11  | C12   |
| Micro-clima   | M1   |                                      |                                   |                                    |                                      |                                      |                           |                                     |                                    |   |                                 |  |   |
| Calidad del Aire  | M2   |                                      |                                   |                                    |                                      |                                      |                           |                                     |                                    |   |                                 |  |   |
| Sonido de Base  | M3   |                                      |                                   |                                    |                                      |                                      |                           |                                     |                                    |   |                                 |  |   |
| Geología y Geomorfología  | M4   |                                      |                                   |                                    |                                      |                                      |                           |                                     |                                    |   |                                 |  |   |
| Hidrología Superficial y Subterránea  | M5   |                                      |                                   |                                    |                                      |                                      |                           |                                     |                                    |   |                                 |  | X   |
| Suelo   | M6   |                                      |                                   |                                    |                                      |                                      |                           |                                     |                                    |   |                                 |  |   |
| Vegetación  | M7   |                                      |                                   |                                    |                                      |                                      |                           |                                     |                                    |   |                                 |  |   |
| Fauna   | M8   |                                      |                                   |                                    |                                      |                                      |                           |                                     |                                    |   |                                 |  |   |
| Paisaje Natural   | M9   |                                      |                                   |                                    |                                      |                                      |                           |                                     |                                    |   |                                 |  |   |
| Relaciones Ecológicas   | M10  |                                      |                                   |                                    |                                      |                                      |                           |                                     |                                    |   |                                 |  |   |
| Sistema de Asentamiento   | M11  |                                      |                                   |                                    |                                      |                                      |                           |                                     |                                    |   |                                 |  |   |
| Transporte y Vialidad   | M12  |                                      |                                   |                                    |                                      |                                      |                           |                                     |                                    |   |                                 |  |   |
| Acueducto   | M13  |                                      |                                   |                                    |                                      |                                      |                           |                                     |                                    |   |                                 |  |   |
| Alcantarillado  | M14  |                                      |                                   |                                    |                                      |                                      |                           |                                     |                                    |   |                                 |  |   |
| Tratamiento de Desechos Sólidos   | M15  |                                      |                                   |                                    |                                      |                                      |                           |                                     |                                    |   |                                 |  |   |
| Hábitat Humano  | M16  |                                      |                                   |                                    |                                      |                                      |                           |                                     |                                    |   |                                 |  |   |
| Espacios Públicos   | M17  |                                      |                                   |                                    |                                      |                                      |                           |                                     |                                    |   |                                 |  |   |
| Paisaje Urbano  | M18  |                                      |                                   |                                    |                                      |                                      |                           |                                     |                                    |   |                                 |  |   |
| Equipamientos de Servicio   | M19  | X                                    |                                   |                                    |                                      |                                      |                           |                                     |                                    |   |                                 |  |   |
| Regulaciones Urbanas y Arquitectónicas  | M20  |                                      |                                   |                                    |                                      |                                      |                           |                                     |                                    |   |                                 |  |   |
| Salud   | M21  |                                      |                                   |                                    | X                                    |                                      |                           |                                     |                                    |   |                                 |  |   |
| Calidad de Vida   | M22  | X                                    |                                   |                                    | X                                    | X                                    |                           |                                     | X                                  | X   |                                 |  |   |
| Factores Socioculturales  | M23  |                                      |                                   |                                    |                                      | X                                    |                           |                                     | X                                  |   |                                 |  |   |
| Vulnerabilidad  | M24  |                                      |                                   |                                    |                                      | X                                    |                           |                                     | X                                  | X   |                                 |  |   |
| Economía  | M25  | X                                    |                                   | X                                  |                                      | X                                    | X                         | X                                   | X                                  | X   | X                               |  |   |
| Relaciones Dependencia  | M26  |                                      |                                   |                                    |                                      |                                      |                           |                                     |                                    |   |                                 |  |   |
| Fuentes Energéticas   | M27  |                                      |                                   |                                    |                                      |                                      |                           |                                     |                                    |   |                                 |  |   |

**ANÁLISIS AMBIENTAL Y SOCIAL Y PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL DEL PROGRAMA PARA LA TRANSFORMACIÓN DIGITAL DE SERVICIOS A LOS CIUDADANOS Y  
PROMOCIÓN DE UNA ECONOMÍA DIGITAL EN SECTORES PRODUCTIVOS**

○ **Matriz de Valoración de Impactos Positivos**

| Evaluación de los impactos Ambientales del proyecto del Distrito Digital en SPS |  |                                 |      |       |      |          |                                |         |         |         |       |                                  |             |             |                                       |       |          |                                  |                        |                                     |             |   |           |                                |            |   |        |  |         |                         |           |          |        |       |  |                             |      |        |       |
|---|--|---------------------------------|------|-------|------|----------|--------------------------------|---------|---------|---------|-------|----------------------------------|-------------|-------------|---------------------------------------|-------|----------|----------------------------------|------------------------|-------------------------------------|-------------|---|-----------|--------------------------------|------------|---|--------|--|---------|-------------------------|-----------|----------|--------|-------|--|-----------------------------|------|--------|-------|
| Matriz No.2: Para la Valoración de Impactos Positivos                           |  |                                 |      |       |      |          |                                |         |         |         |       |                                  |             |             |                                       |       |          |                                  |                        |                                     |             |   |           |                                |            |   |        |  |         | MPVIFP                  |           |          |        |       |  |                             |      |        |       |
| Etap: Funcionamiento  |  |                                 |      |       |      |          |                                |         |         |         |       |                                  |             |             |                                       |       |          |                                  |                        |                                     |             |   |           |                                |            |   |        |  |         |                         |           |          |        |       |  |                             |      |        |       |
| IMPACTOS  | Valores de los Atributos de los Impactos Positivos |                                 |      |       |      |          |                                |         |         |         |       |                                  |             |             |                                       |       |          |                                  |                        |                                     |             |   |           |                                |            |   |        |  |         |                         |           |          |        |       |  |                             |      |        |       |
|   | (-)  | (+)                             | 1    | 2     | 4    | 8        | 12                             | 1       | 2       | 4       | 8     | 12                               | 1           | 2           | 4                                     | 1     | 2        | 4                                | 1                      | 2                                   | 4           | 1                                       | 2         | 4                              | 1          | 4   | 1      | 2  | 4       | 1                       | 2         | 4        | 8      | 12    | Importancia [I= - (3IN + 2EX + MO + PE + RV + AC + PB + EF + PR + PS)] | Valor Máximo de Importancia |      |        |       |
|   | impacto perjudicial                                | impacto beneficioso             | Baja | Media | Alta | Muy alta | Total                          | Puntual | Parcial | Extenso | Total | Crítica                          | Largo plazo | Medio plazo | Inmediato                             | Fugaz | Temporal | Permanente                       | Recuperable a c. plazo | Recuperable a m. plazo              | Sustentable | Simple (sin sinergia)                   | Sinérgico | Acumulativo                    | improbable | Dudoso                                      | Cierto | Indirecto  | Directo | Irregular y discontinuo | Periódico | Continuo | Mínima | Media |  |                             | Alta | Máxima | Total |
|   | Naturaleza   | Intensidad (grado de beneficio) |      |       |      |          | Extensión (Área de influencia) |         |         |         |       | Momento (plazo de manifestación) |             |             | Persistencia (permanencia del efecto) |       |          | Reversibilidad (sustentabilidad) |                        | Acumulación (incremento progresivo) |             | Probabilidad (certidumbre de aparición) |           | Efecto (relación causa efecto) |            | Periodicidad (regularidad de manifestación) |        | Percepción social (grado de percepción del impacto por la población) |         |                         |           |          |        |       |  |                             |      |        |       |
|   | Signo  | I                               |      |       |      |          | Ex                             |         |         |         |       | Mo                               |             |             | Pr                                    |       |          | Rv                               |                        | Ac                                  |             | Pb                                      |           | Ef                             |            | Pr  |        | PS   |         |                         |           |          | S      | S     |  |                             |      |        |       |
| C1M9  | (+)  | 8                               |      |       |      |          | 8                              |         |         |         |       | 4                                |             |             | 4                                     |       |          | 4                                |                        | 2                                   |             | 4                                       |           | 4                              |            | 4   |        | 4  |         | 8                       |           |          |        |       | 74   | 100                         |      |        |       |
| C1M22   | (+)  | 8                               |      |       |      |          | 8                              |         |         |         |       | 4                                |             |             | 4                                     |       |          | 4                                |                        | 2                                   |             | 4                                       |           | 4                              |            | 4   |        | 4  |         | 8                       |           |          |        |       | 74   | 100                         |      |        |       |
| C1M25   | (+)  | 8                               |      |       |      |          | 8                              |         |         |         |       | 4                                |             |             | 4                                     |       |          | 4                                |                        | 2                                   |             | 4                                       |           | 4                              |            | 4   |        | 4  |         | 8                       |           |          |        |       | 74   | 100                         |      |        |       |
| C3M25   | (+)  | 8                               |      |       |      |          | 2                              |         |         |         |       | 2                                |             |             | 4                                     |       |          | 4                                |                        | 2                                   |             | 4                                       |           | 4                              |            | 2   |        | 4  |         | 4                       |           |          |        |       | 54   | 100                         |      |        |       |
| C4M21   | (+)  | 4                               |      |       |      |          | 2                              |         |         |         |       | 2                                |             |             | 4                                     |       |          | 4                                |                        | 2                                   |             | 4                                       |           | 4                              |            | 2   |        | 4  |         | 4                       |           |          |        |       | 42   | 100                         |      |        |       |
| C4M22   | (+)  | 4                               |      |       |      |          | 2                              |         |         |         |       | 2                                |             |             | 4                                     |       |          | 4                                |                        | 2                                   |             | 4                                       |           | 4                              |            | 2   |        | 4  |         | 4                       |           |          |        |       | 42   | 100                         |      |        |       |
| C5M22   | (+)  | 4                               |      |       |      |          | 8                              |         |         |         |       | 2                                |             |             | 4                                     |       |          | 4                                |                        | 2                                   |             | 4                                       |           | 4                              |            | 4   |        | 4  |         | 8                       |           |          |        |       | 60   | 100                         |      |        |       |
| C5M23   | (+)  | 8                               |      |       |      |          | 8                              |         |         |         |       | 4                                |             |             | 4                                     |       |          | 4                                |                        | 2                                   |             | 4                                       |           | 4                              |            | 4   |        | 4  |         | 8                       |           |          |        |       | 74   | 100                         |      |        |       |
| C5M24   | (+)  | 4                               |      |       |      |          | 8                              |         |         |         |       | 4                                |             |             | 4                                     |       |          | 4                                |                        | 2                                   |             | 4                                       |           | 4                              |            | 4   |        | 4  |         | 4                       |           |          |        |       | 58   | 100                         |      |        |       |
| C5M25   | (+)  | 8                               |      |       |      |          | 8                              |         |         |         |       | 4                                |             |             | 4                                     |       |          | 4                                |                        | 2                                   |             | 4                                       |           | 4                              |            | 4   |        | 4  |         | 8                       |           |          |        |       | 74   | 100                         |      |        |       |
| C6M25   | (+)  | 4                               |      |       |      |          | 4                              |         |         |         |       | 2                                |             |             | 4                                     |       |          | 4                                |                        | 2                                   |             | 4                                       |           | 4                              |            | 4   |        | 4  |         | 8                       |           |          |        |       | 52   | 100                         |      |        |       |
| C7M25   | (+)  | 4                               |      |       |      |          | 4                              |         |         |         |       | 2                                |             |             | 4                                     |       |          | 4                                |                        | 2                                   |             | 4                                       |           | 4                              |            | 4   |        | 4  |         | 8                       |           |          |        |       | 52   | 100                         |      |        |       |
| C8M22   | (+)  | 4                               |      |       |      |          | 4                              |         |         |         |       | 2                                |             |             | 4                                     |       |          | 4                                |                        | 2                                   |             | 4                                       |           | 4                              |            | 4   |        | 4  |         | 8                       |           |          |        |       | 52   | 100                         |      |        |       |
| C8M23   | (+)  | 8                               |      |       |      |          | 4                              |         |         |         |       | 2                                |             |             | 4                                     |       |          | 4                                |                        | 2                                   |             | 4                                       |           | 4                              |            | 4   |        | 4  |         | 8                       |           |          |        |       | 64   | 100                         |      |        |       |
| C8M24   | (+)  | 4                               |      |       |      |          | 4                              |         |         |         |       | 2                                |             |             | 4                                     |       |          | 4                                |                        | 2                                   |             | 4                                       |           | 4                              |            | 4   |        | 4  |         | 8                       |           |          |        |       | 52   | 100                         |      |        |       |
| C8M25   | (+)  | 4                               |      |       |      |          | 4                              |         |         |         |       | 2                                |             |             | 4                                     |       |          | 4                                |                        | 2                                   |             | 4                                       |           | 4                              |            | 4   |        | 4  |         | 8                       |           |          |        |       | 52   | 100                         |      |        |       |
| C9M22   | (+)  | 8                               |      |       |      |          | 8                              |         |         |         |       | 4                                |             |             | 4                                     |       |          | 4                                |                        | 2                                   |             | 4                                       |           | 4                              |            | 4   |        | 4  |         | 8                       |           |          |        |       | 74   | 100                         |      |        |       |
| C9M23   | (+)  | 8                               |      |       |      |          | 8                              |         |         |         |       | 4                                |             |             | 4                                     |       |          | 4                                |                        | 2                                   |             | 4                                       |           | 4                              |            | 4   |        | 4  |         | 8                       |           |          |        |       | 74   | 100                         |      |        |       |
| C9M24   | (+)  | 8                               |      |       |      |          | 8                              |         |         |         |       | 4                                |             |             | 4                                     |       |          | 4                                |                        | 2                                   |             | 4                                       |           | 4                              |            | 4   |        | 4  |         | 8                       |           |          |        |       | 74   | 100                         |      |        |       |
| C9M25   | (+)  | 8                               |      |       |      |          | 8                              |         |         |         |       | 4                                |             |             | 4                                     |       |          | 4                                |                        | 2                                   |             | 4                                       |           | 4                              |            | 4   |        | 4  |         | 8                       |           |          |        |       | 74   | 100                         |      |        |       |
| C10M22  | (+)  | 4                               |      |       |      |          | 4                              |         |         |         |       | 2                                |             |             | 4                                     |       |          | 4                                |                        | 2                                   |             | 4                                       |           | 4                              |            | 4   |        | 4  |         | 8                       |           |          |        |       | 52   | 100                         |      |        |       |
| C10M24  | (+)  | 4                               |      |       |      |          | 4                              |         |         |         |       | 2                                |             |             | 4                                     |       |          | 4                                |                        | 2                                   |             | 4                                       |           | 4                              |            | 4   |        | 4  |         | 8                       |           |          |        |       | 52   | 100                         |      |        |       |
| C10M25  | (+)  | 4                               |      |       |      |          | 4                              |         |         |         |       | 2                                |             |             | 4                                     |       |          | 4                                |                        | 2                                   |             | 4                                       |           | 4                              |            | 4   |        | 4  |         | 8                       |           |          |        |       | 52   | 100                         |      |        |       |
| C12M5   | (+)  | 4                               |      |       |      |          | 4                              |         |         |         |       | 2                                |             |             | 4                                     |       |          | 4                                |                        | 2                                   |             | 4                                       |           | 4                              |            | 4   |        | 4  |         | 8                       |           |          |        |       | 52   | 100                         |      |        |       |

○ Matriz de importancia de Impactos Positivos

| Evaluación de los impactos Ambientales del proyecto del Distrito Digital en SPS |     |                                      |                                   |                                    |   |   |   |   |                                    |   |   |  |   |                        |                               |                     |
|---|-----|--------------------------------------|-----------------------------------|------------------------------------|---|---|---|---|------------------------------------|---|---|--|---|------------------------|-------------------------------|---------------------|
| Matriz No.3: Importancia de los Impactos Positivos                              |     |                                      |                                   |                                    |   |   |   |   |                                    |   |   |  |   |                        | MIIFP                         |                     |
| Factores del medio afectados por las actividades del Proyecto                   |     | Etapa: <b>Funcionamiento</b>         |                                   |                                    |   |   |   |   |                                    |   |   |  |   |                        |                               |                     |
|   |     | Actividades Impactantes del Proyecto |                                   |                                    |   |   |   |   |                                    |   |   |  |   | Valor de la Alteración | Máximo valor de la alteración | Grado de Alteración |
|   |     | Diseño de productos                  | Desarrollo de Sesiones de trabajo | Preparación y consumo de alimentos | Desarrollo de actividades lúdicas al aire libre | Desarrollo de actividades formativas en | Desarrollo de actividades administrativas y | Carga, descarga y almacenamiento de insumos y | Montaje de exposiciones (visuales, | Actividades de corte científico o tecnológico | Limpieza y mantenimiento de las edificaciones y | Tratamiento de residuos sólidos generados en las | Tratamiento de residuos líquidos generados en las |                        |                               |                     |
| Factores  | COD | C1                                   | C2                                | C3                                 | C4  | C5                                      | C6  | C7  | C8                                 | C9  | C10   | C11  | C12   |                        |                               |                     |
| Micro-clima   | M1  |                                      |                                   |                                    |   |   |   |   |                                    |   |   |  |   |                        |                               |                     |
| Calidad del Aire  | M2  |                                      |                                   |                                    |   |   |   |   |                                    |   |   |  |   |                        |                               |                     |
| Sonido de Base  | M3  |                                      |                                   |                                    |   |   |   |   |                                    |   |   |  |   |                        |                               |                     |
| Geología y Geomorfología  | M4  |                                      |                                   |                                    |   |   |   |   |                                    |   |   |  |   |                        |                               |                     |
| Hidrología Superficial y Subterránea  | M5  |                                      |                                   |                                    |   |   |   |   |                                    |   |   |  | 52  | 52                     | 100                           | 52                  |
| Suelo   | M6  |                                      |                                   |                                    |   |   |   |   |                                    |   |   |  |   |                        |                               |                     |
| Vegetación  | M7  |                                      |                                   |                                    |   |   |   |   |                                    |   |   |  |   |                        |                               |                     |
| Fauna   | M8  |                                      |                                   |                                    |   |   |   |   |                                    |   |   |  |   |                        |                               |                     |
| Paisaje Natural   | M9  |                                      |                                   |                                    |   |   |   |   |                                    |   |   |  |   |                        |                               |                     |
| Relaciones Ecológicas   | M10 |                                      |                                   |                                    |   |   |   |   |                                    |   |   |  |   |                        |                               |                     |
| Sistema de Asentamiento   | M11 |                                      |                                   |                                    |   |   |   |   |                                    |   |   |  |   |                        |                               |                     |
| Transporte y Vialidad   | M12 |                                      |                                   |                                    |   |   |   |   |                                    |   |   |  |   |                        |                               |                     |
| Acueducto   | M13 |                                      |                                   |                                    |   |   |   |   |                                    |   |   |  |   |                        |                               |                     |
| Alcantarillado  | M14 |                                      |                                   |                                    |   |   |   |   |                                    |   |   |  |   |                        |                               |                     |
| Tratamiento de Desechos Sólidos   | M15 |                                      |                                   |                                    |   |   |   |   |                                    |   |   |  |   |                        |                               |                     |
| Hábitat Humano  | M16 |                                      |                                   |                                    |   |   |   |   |                                    |   |   |  |   |                        |                               |                     |
| Espacios Públicos   | M17 |                                      |                                   |                                    |   |   |   |   |                                    |   |   |  |   |                        |                               |                     |
| Paisaje Urbano  | M18 |                                      |                                   |                                    |   |   |   |   |                                    |   |   |  |   |                        |                               |                     |
| Equipamientos de Servicio   | M19 | 74                                   |                                   |                                    |   |   |   |   |                                    |   |   |  |   | 74                     | 100                           | 74                  |

| Evaluación de los impactos Ambientales del proyecto del Distrito Digital en SPS |     |                                      |                                   |                                    |   |   |   |   |                                    |   |  |  |   |                        |                               |                     |
|---|-----|--------------------------------------|-----------------------------------|------------------------------------|---|---|---|---|------------------------------------|---|--|--|---|------------------------|-------------------------------|---------------------|
| Matriz No.3: Importancia de los Impactos Positivos                              |     |                                      |                                   |                                    |   |   |   |   |                                    |   |  |  |   |                        | MIIFP                         |                     |
| Factores del medio afectados por las actividades del Proyecto                   |     | Etapa: <b>Funcionamiento</b>         |                                   |                                    |   |   |   |   |                                    |   |  |  |   |                        |                               |                     |
|   |     | Actividades Impactantes del Proyecto |                                   |                                    |   |   |   |   |                                    |   |  |  |   | Valor de la Alteración | Máximo valor de la alteración | Grado de Alteración |
|   |     | Diseño de productos                  | Desarrollo de Sesiones de trabajo | Preparación y consumo de alimentos | Desarrollo de actividades lúdicas al aire libre | Desarrollo de actividades formativas en | Desarrollo de actividades administrativas y | Carga, descarga y almacenamiento de insumos y | Montaje de exposiciones (visuales, | Actividades de corte científico o tecnológico | Limpeza y mantenimiento de las edificaciones y | Tratamiento de residuos sólidos generados en las | Tratamiento de residuos líquidos generados en las |                        |                               |                     |
| Factores  | COD | C1                                   | C2                                | C3                                 | C4  | C5                                      | C6  | C7  | C8                                 | C9  | C10  | C11  | C12   |                        |                               |                     |
| Regulaciones Urbanas y Arquitectónicas  | M20 |                                      |                                   |                                    |   |   |   |   |                                    |   |  |  |   |                        |                               |                     |
| Salud   | M21 |                                      |                                   |                                    | 42  |   |   |   |                                    |   |  |  |   | 42                     | 100                           | 42                  |
| Calidad de Vida   | M22 | 74                                   |                                   |                                    | 42  | 60                                      |   |   | 52                                 | 74  | 52   |  |   | 354                    | 600                           | 59                  |
| Factores Socioculturales  | M23 |                                      |                                   |                                    |   | 74                                      |   |   | 52                                 | 74  |  |  |   | 200                    | 300                           | 67                  |
| Vulnerabilidad  | M24 |                                      |                                   |                                    |   | 58                                      |   |   | 52                                 | 74  | 52   |  |   | 236                    | 400                           | 59                  |
| Economía  | M25 | 74                                   |                                   | 54                                 |   | 74                                      | 52  | 52  | 52                                 | 74  | 52   |  |   | 484                    | 800                           | 61                  |
| Relaciones Dependencia  | M26 |                                      |                                   |                                    |   |   |   |   |                                    |   |  |  |   |                        |                               |                     |
| Fuentes Energéticas   | M27 |                                      |                                   |                                    |   |   |   |   |                                    |   |  |  |   |                        |                               |                     |
| Valor Medio de Importancia  |     | 60                                   |                                   |                                    |   |   |   |   |                                    |   |  |  |   |                        |                               |                     |
| Dispersión Típica   |     | 12                                   |                                   |                                    |   |   |   |   |                                    |   |  |  |   |                        |                               |                     |
| Rango de Discriminación   |     | 48                                   |                                   |                                    |   |   |   |   |                                    |   |  |  |   | 72                     |                               |                     |
| Valor de la Alteración  |     | 222                                  |                                   | 54                                 | 84  | 266                                     | 52  | 52  | 208                                | 296   | 156  |  | 52  | 1442                   |                               | 60                  |
| Máximo Valor de Alteración  |     | 300                                  |                                   | 100                                | 200   | 400                                     | 100   | 100   | 400                                | 400   | 300  |  | 100   |                        | 2400                          |                     |
| Grado de Alteración   |     | 74                                   |                                   | 54                                 | 42  | 67                                      | 52  | 52  | 52                                 | 74  | 52   |  | 52  |                        |                               |                     |
| Cantidad de Impactos generados:   |     | 3                                    |                                   | 1                                  | 2   | 4                                       | 1   | 1   | 4                                  | 4   | 3  |  | 1   | 24                     |                               |                     |

En el caso de los positivos

Valor por encima del rango  IMPACTOS RELEVANTES  
 Valor dentro del rango  IMPACTOS MODERADOS  
 Valor por debajo del rango  IMPACTOS IRRELEVANTES



**a) Interpretación de la matriz de Importancia de Impactos Positivos del Funcionamiento/Operación**

El estado de afectación de los factores ambientales fue determinado por el rango de discriminación que oscila entre 48 y 72, con un valor medio de importancia de 60.

A través de esta matriz se lograron definir las actividades que generan, durante la etapa de operación, las mayores afectaciones positivas a los componentes ambientales. De esta manera se puede apreciar impactos positivos relevantes sobre los factores ambientales: Factores Socioculturales, Economía; Calidad de Vida y; Vulnerabilidad. Cabe señalar que estas actividades son características de una operación de un edificio que trae consigo mejoras economía local. Los impactos son generalmente permanentes.

Las medidas que promoción e involucramiento de la población incrementarán los impactos positivos identificados. Otro tipo de impactos que podrían afectar a la condición social y económica son: Diseño de productos; Desarrollo de actividades administrativas y gerenciales; Preparación y consumo de alimentos; Limpieza y mantenimiento de las edificaciones y áreas exteriores; Carga, descarga y almacenamiento de insumos y enseres útiles para las actividades en el DD y; Montaje de exposiciones (visuales, interactivas, etc.).

Cabe destacar que el valor medio de importancia de todos los impactos (o valores de importancia) es 50, es un valor intermedio del valor máximo de impacto que es 100. Teóricamente el impacto al que se le asignarían los máximos valores de importancia en cada atributo: intensidad, extensión, momento, persistencia, reversibilidad, acumulación, probabilidad, efecto, periodicidad y percepción social), tiene un valor de 74, siendo los factores afectados: Equipamiento de Servicio; Calidad de Vida; Factores Socioculturales; y Vulnerabilidad y las actividades que las afectan son: Diseño de productos y Actividades de corte científico o tecnológico.

En conclusión, existe una predominancia de los impactos moderados y relevantes (92%) generados en la etapa de operación y apenas un 8% de impactos son irrelevantes. De manera general se puede asumir que la identificación, análisis y valoración de los impactos se corresponde con lo que la realidad establece para este tipo de situaciones. De esta forma se posibilita que los impactos positivos se potencialicen.

Los impactos deberán ser promovidos al momento de que entre en operación el Distrito Digital, quien deberá potencializarlos adecuadamente en cada caso, principalmente las relacionadas diseño de productos, mejor en la economía, relación interinstitucional. Este proyecto ya operando podría facilitar la circulación peatonal, la fluidez urbana, el punto de concentración o convergencia poblacional, entre otros.

b) Interpretación de la importancia de Impactos Positivos

| Tabla: Interpretación de la importancia de Impactos Positivos |  |       |  |   |                                 |
|---|--|-------|--|---|---------------------------------|
| Etapas  | Actividades de cada etapa  | Cód.  | Factor ambiental impactado             | Efecto directo de la acción sobre el factor ambiental   | Categoría del impacto ambiental |
| CONSTRUCCIÓN  | Desarrollo de Obras Preliminares   | C1M20 | Regulaciones Urbanas y Arquitectónicas | Se respeta el marco regulatorio nacional y local, aportando a la transparencia de la gestión pública y al manejo correcto de la cooperación internacional                 |                                 |
|   |  | C1M22 | Calidad de Vida                        | Al incrementarse la capacidad adquisitiva del trabajador involucrado en estas labores se aporta a la mejoría de la calidad de vida del núcleo familiar                    |                                 |
|   |  | C1M25 | Economía                               | Se genera empleo directo e indirecto con esta actividad constructiva  |                                 |
|   | Movimiento de Tierra para preparar el terreno de emplazamiento de las edificaciones del DD | C2M4  | Geología y geomorfología               | Se mejoran los patrones de escorrentías, eliminando la posibilidad de inundaciones en el terreno, lo cual es fundamental si se considera la construcción de subterráneos. |                                 |
|   |  | C2M20 | Regulaciones Urbanas y Arquitectónicas | Se respeta el marco regulatorio nacional y local, aportando a la transparencia de la gestión pública y al manejo correcto de la cooperación internacional                 |                                 |
|   |  | C2M22 | Calidad de Vida                        | Al incrementarse la capacidad adquisitiva del trabajador involucrado en estas labores se aporta a la mejoría de la calidad de vida del núcleo familiar                    |                                 |
|   |  | C2M25 | Economía                               | Se genera empleo directo e indirecto.   |                                 |
|   | Creación de Cimientos  | C3M20 | Regulaciones Urbanas y Arquitectónicas | Se respeta el marco regulatorio nacional y local, aportando a la transparencia de la gestión pública y al manejo correcto de la cooperación internacional                 |                                 |
|   |  | C3M22 | Calidad de Vida                        | Al incrementarse la capacidad adquisitiva del trabajador involucrado en estas labores se aporta a la mejoría de la calidad de vida del núcleo familiar                    |                                 |
|   |  | C3M25 | Economía                               | Se genera empleo directo e indirecto.   |                                 |
|   | Fabricación de Estructura de acero   | C4M20 | Regulaciones Urbanas y Arquitectónicas | Se respeta el marco regulatorio nacional y local, aportando a la transparencia de la gestión pública y al manejo correcto de la cooperación internacional                 |                                 |
|   |  | C4M22 | Calidad de Vida                        | Al incrementarse la capacidad adquisitiva del trabajador involucrado en estas labores se aporta a la mejoría de la calidad de vida del núcleo familiar.                   |                                 |

Tabla: Interpretación de la importancia de Impactos Positivos

| Etapas | Actividades de cada etapa   | Cód.  | Factor ambiental impactado             | Efecto directo de la acción sobre el factor ambiental  | Categoría del impacto ambiental |
|--------|---|-------|--|--|---------------------------------|
|        |   | C4M23 | Factores socioculturales               | Se aplican los nuevos conceptos de ingeniería sismo-resistente y se aporta a la consolidación de una cultura de prevención a los desastres generados por amenazas sísmicas   |                                 |
|        |   | C4M25 | Economía                               | Se genera empleo directo e indirecto.  |                                 |
|        | Erección de Paredes   | C5M20 | Regulaciones Urbanas y Arquitectónicas | Se respeta el marco regulatorio nacional y local, aportando a la transparencia de la gestión pública y al manejo correcto de la cooperación internacional  |                                 |
|        |   | C5M22 | Calidad de Vida                        | Al incrementarse la capacidad adquisitiva del trabajador involucrado en estas labores se aporta a la mejoría de la calidad de vida del núcleo familiar   |                                 |
|        |   | C5M25 | Economía                               | Se genera empleo directo e indirecto y además la construcción de las paredes aporta seguridad a la Obras, disminuyendo las posibilidades de sustracción de materiales, sobre todo en un lugar con altos niveles de delincuencia e inseguridad. |                                 |
|        | Construcción de estructura de techos, cubiertas, cielos rasos y fascias | C6M1  | Micro-clima                            | La colocación de los techos/cubiertas aporta protección a los materiales de construcción ante las lluvias de la temporada de aproximadamente 6 meses, evitando la pérdida de éstos.  |                                 |
|        |   | C6M20 | Regulaciones Urbanas y Arquitectónicas | Se respeta el marco regulatorio nacional y local, aportando a la transparencia de la gestión pública y al manejo correcto de la cooperación internacional  |                                 |
|        |   | C6M22 | Calidad de Vida                        | Al incrementarse la capacidad adquisitiva del trabajador involucrado en estas labores se aporta a la mejoría de la calidad de vida del núcleo familiar   |                                 |
|        |   | C6M25 | Economía                               | Se genera empleo directo e indirecto.  |                                 |
|        | Realización de Acabados   | C7M20 | Regulaciones Urbanas y Arquitectónicas | Se respeta el marco regulatorio nacional y local, aportando a la transparencia de la gestión pública y al manejo correcto de la cooperación internacional  |                                 |
|        |   | C7M22 | Calidad de Vida                        | Al incrementarse la capacidad adquisitiva del trabajador involucrado en estas labores se aporta a la mejoría de la calidad de vida del núcleo familiar   |                                 |
|        |   | C7M25 | Economía                               | Se genera empleo directo e indirecto.  |                                 |
|        | Colocación de carpintería fina y muebles                                | C8M20 | Regulaciones Urbanas y Arquitectónicas | Se respeta el marco regulatorio nacional y local, aportando a la transparencia de la gestión pública y al manejo correcto de la cooperación internacional  |                                 |
|        |   | C8M22 | Calidad de Vida                        | Al incrementarse la capacidad adquisitiva del trabajador involucrado en estas labores se aporta a la mejoría de la calidad de vida del núcleo familiar   |                                 |

| Tabla: Interpretación de la importancia de Impactos Positivos |   |        |  |   |                                 |
|---|---|--------|--|---|---------------------------------|
| Etapas  | Actividades de cada etapa   | Cód.   | Factor ambiental impactado             | Efecto directo de la acción sobre el factor ambiental   | Categoría del impacto ambiental |
|   |   | C8M25  | Economía                               | Se genera empleo directo e indirecto.   |                                 |
|   | Colocación de Pisos   | C9M20  | Regulaciones Urbanas y Arquitectónicas | Se respeta el marco regulatorio nacional y local, aportando a la transparencia de la gestión pública y al manejo correcto de la cooperación internacional                     |                                 |
|   |   | C9M22  | Calidad de Vida                        | Al incrementarse la capacidad adquisitiva del trabajador involucrado en estas labores se aporta a la mejoría de la calidad de vida del núcleo familiar                        |                                 |
|   |   | C9M25  | Economía                               | Se genera empleo directo e indirecto.   |                                 |
|   | Colocación de particiones y cerramientos livianos, puertas y ventanas | C10M20 | Regulaciones Urbanas y Arquitectónicas | Se respeta el marco regulatorio nacional y local, aportando a la transparencia de la gestión pública y al manejo correcto de la cooperación internacional                     |                                 |
|   |   | C10M22 | Calidad de Vida                        | Al incrementarse la capacidad adquisitiva del trabajador involucrado en estas labores se aporta a la mejoría de la calidad de vida del núcleo familiar                        |                                 |
|   |   | C10M25 | Economía                               | Se genera empleo directo e indirecto.   |                                 |
|   | Obras hidrosanitarias y colocación de aparatos sanitarios             | C11M13 | Acueductos                             | Se mejora el acceso al agua, mediante el desarrollo de infraestructura hidrosanitaria y se potencia el aprovechamiento de las aguas pluviales.                                |                                 |
|   |   | C11M14 | Alcantarillado                         | Al incorporar en el DD sistemas de saneamiento, se mejora la forma de tratamiento de los residuales líquidos/aguas negras y grises  |                                 |
|   |   | C11M13 | Regulaciones Urbanas y Arquitectónicas | Se respeta el marco regulatorio nacional y local, aportando a la transparencia de la gestión pública y al manejo correcto de la cooperación internacional                     |                                 |
|   |   | C11M22 | Calidad de Vida                        | Al incrementarse la capacidad adquisitiva del trabajador involucrado en estas labores se aporta a la mejoría de la calidad de vida del núcleo familiar                        |                                 |
|   |   | C11M25 | Economía                               | Se genera empleo directo e indirecto.   |                                 |
|   | Desarrollo de Obras Eléctricas  | C12M20 | Regulaciones Urbanas y Arquitectónicas | Se respeta el marco regulatorio nacional y local, aportando a la transparencia de la gestión pública y al manejo correcto de la cooperación internacional                     |                                 |
|   |   | C12M22 | Calidad de Vida                        | Al incrementarse la capacidad adquisitiva del trabajador involucrado en estas labores se aporta a la mejoría de la calidad de vida del núcleo familiar                        |                                 |
|   |   | C12M23 | Factores socioculturales               | El aseguramiento de la infraestructura y el servicio de energía eléctrica garantizan la luz en la zona exterior del DD, lo que tributa a la seguridad del área de influencia. |                                 |
|   |   | C12M25 | Economía                               | Se genera empleo directo e indirecto.   |                                 |

| Tabla: Interpretación de la importancia de Impactos Positivos |  |        |  |   |                                 |
|---|--|--------|--|---|---------------------------------|
| Etapas  | Actividades de cada etapa              | Cód.   | Factor ambiental impactado             | Efecto directo de la acción sobre el factor ambiental   | Categoría del impacto ambiental |
|   | Aplicación de Pintura y limpieza final | C13M17 | Espacios Públicos                      | Esta actividad implica la culminación de la parte constructiva, lo que inaugura un nuevo espacio público para la ciudad de SPS  |                                 |
|   |  | C13M18 | Paisaje urbano                         | Al materializarse la propuesta de diseño arquitectónico y de integración urbana, implicando los principios de composición estética, se aporta al mejoramiento de la imagen urbana del área de influencia y de SPS |                                 |
|   |  | C13M20 | Regulaciones Urbanas y Arquitectónicas | Se respeta el marco regulatorio nacional y local, aportando a la transparencia de la gestión pública y al manejo correcto de la cooperación internacional   |                                 |
|   |  | C13M22 | Calidad de Vida                        | Al incrementarse la capacidad adquisitiva del trabajador involucrado en estas labores se aporta a la mejoría de la calidad de vida del núcleo familiar  |                                 |
|   |  | C13M25 | Economía                               | Se genera empleo directo e indirecto.   |                                 |
|   | Desarrollo de Obras exteriores         | C14M7  | Vegetación                             | Se incluyen áreas verdes en el Proyecto lo que equilibra la relación con las áreas construidas y se aporta a mejorar el micro-clima local, al mejoramiento ambiental y a la imagen urbana.                        |                                 |
|   |  | C14M18 | Paisaje urbano                         | Al finalizar la materialización de la propuesta de diseño arquitectónico y de integración urbana, se aporta al mejoramiento de la imagen urbana del área de influencia y de SPS                                   |                                 |
|   |  | C14M20 | Regulaciones Urbanas y Arquitectónicas | Se respeta el marco regulatorio nacional y local, aportando a la transparencia de la gestión pública y al manejo correcto de la cooperación internacional   |                                 |
|   |  | C14M22 | Calidad de Vida                        | Al incrementarse la capacidad adquisitiva del trabajador involucrado en estas labores se aporta a la mejoría de la calidad de vida del núcleo familiar  |                                 |
|   |  | C14M25 | Economía                               | Se genera empleo directo e indirecto.   |                                 |
| FUNCIONAMIENTO  | Diseño de productos                    | C1M9   | Equipamiento de Servicio               | Se dotará de mejores equipos necesarios para el diseño de producto  |                                 |
|   |  | C1M22  | Calidad de Vida                        | Al incrementarse la capacidad adquisitiva del trabajador involucrado en estas labores se aporta a la mejoría de la calidad de vida del núcleo familiar  |                                 |
|   |  | C1M25  | Economía                               | Se genera empleo directo e indirecto.   |                                 |

Tabla: Interpretación de la importancia de Impactos Positivos

| Etapas | Actividades de cada etapa  | Cód.  | Factor ambiental impactado | Efecto directo de la acción sobre el factor ambiental                         | Categoría del impacto ambiental |
|--------|--|-------|----------------------------|---|---------------------------------|
|        | Preparación y de consumo alimentos   | C3M25 | Economía                   | Se genera empleo directo e indirecto.   |                                 |
|        | Desarrollo de actividades lúdicas al aire libre  | C4M21 | Salud                      | Las actividades lúdicas propician ejercicios que mejoran la salud             |                                 |
|        |  | C4M22 | Calidad de Vida            | Mejoran el entorno de la calidad de vida, generan prácticas saludables        |                                 |
|        | Desarrollo de actividades formativas en aulas  | C5M22 | Calidad de Vida            | Se dota de mejores herramientas para mejorar su calidad de vida               |                                 |
|        |  | C5M23 | Factores Socioculturales   | Se genera capacidades que favorecen el desarrollo sociocultural               |                                 |
|        |  | C5M24 | Vulnerabilidad             | Los conocimientos adquiridos reducen la vulnerabilidad de las personas        |                                 |
|        |  | C5M25 | Economía                   | Los conocimientos adquiridos al aplicarlos generan ingresos                   |                                 |
|        | Desarrollo de actividades administrativas y gerenciales                                    | C6M25 | Economía                   | Se genera empleo directo e indirecto.   |                                 |
|        | Carga, descarga y almacenamiento de insumos y enseres útiles para las actividades en el DD | C7M25 | Economía                   | Se genera empleo directo e indirecto.   |                                 |
|        | Montaje de exposiciones (visuales, interactivas, etc.)                                     | C8M22 | Calidad de Vida            | Las personas al ser partícipe de estas actividades mejoran su calidad de vida |                                 |
|        |  | C8M23 | Factores Socioculturales   | Se genera cultura que favorecen el desarrollo sociocultural                   |                                 |
|        |  | C8M24 | Vulnerabilidad             | Los conocimientos adquiridos reducen la vulnerabilidad de las personas        |                                 |
|        |  | C8M25 | Economía                   | Los conocimientos adquiridos al aplicarlos generan ingresos                   |                                 |
|        | Actividades de corte científico o tecnológico  | C9M22 | Calidad de Vida            | Las personas al ser partícipe de estas actividades mejoran su calidad de vida |                                 |
|        |  | C9M23 | Factores Socioculturales   | Se genera cultura que favorecen el desarrollo sociocultural                   |                                 |
|        |  | C9M24 | Vulnerabilidad             | Los conocimientos adquiridos reducen la vulnerabilidad de las personas        |                                 |

| Tabla: Interpretación de la importancia de Impactos Positivos |   |        |                                      |  |                                 |
|---|---|--------|--------------------------------------|--|---------------------------------|
| Etapas  | Actividades de cada etapa                                       | Cód.   | Factor ambiental impactado           | Efecto directo de la acción sobre el factor ambiental  | Categoría del impacto ambiental |
|   |   | C9M25  | Economía                             | Los conocimientos adquiridos al aplicarlos generan ingresos  |                                 |
|   | Limpieza y mantenimiento de las edificaciones del DD            | C10M22 | Calidad de Vida                      | Las personas pueden generar ingresos que mejoran su calidad de vida  |                                 |
|   |   | C10M24 | Vulnerabilidad                       | Los ingresos por trabajos reducen la vulnerabilidad de las personas  |                                 |
|   |   | C10M25 | Economía                             | Se genera empleo directo e indirecto.  |                                 |
|   | Tratamiento de residuos líquidos generados en las edificaciones | C12M5  | Hidrología Superficial y Subterránea | Con el funcionamiento del sistema de tratamiento de las aguas residuales se mejora la calidad de las aguas |                                 |

### c) Consolidado de Impactos Positivos del Proyecto

Número total de impactos ambientales positivos generados por el proyecto

| Tabla: Consolidado de Impactos Ambientales Negativos del Proyecto |                     |       |                    |       |                       |      |
|---|---------------------|-------|--------------------|-------|-----------------------|------|
| Etapa   | Impactos relevantes |       | Impactos moderados |       | Impactos irrelevantes |      |
|   | Cantidad            | %     | Cantidad           | %     | Cantidad              | %    |
| Construcción  | 9                   | 17.31 | 43                 | 82.69 | 0                     | 0.00 |
| Funcionamiento  | 9                   | 37.5  | 13                 | 54.17 | 2                     | 8.33 |
| Totales   | 18                  | 23.68 | 84                 | 73.68 | 2                     | 2.64 |

Del total de todos los impactos positivos generados por el proyecto en ambas etapas: construcción y operación, los impactos relevantes representan el 23.88% del total de los impactos, los impactos moderados representan el 73.68%, mientras que los impactos irrelevantes son el 2.64%

#### 9.4. Anexo No.4. Identificación y Evaluación de los riesgos a desastres

##### a) Metodología para la Identificación y Evaluación de los riesgos a desastres

Para la identificación y valoración de los riesgos a desastres en el área de influencia, se utilizó de forma simplificada la metodología conocida como SIGER (Sistema de Gestión de Riesgos), diseñada por docentes y estudiantes de Ingeniería en Sistemas y Arquitectos especialistas en Gestión Integral de Riesgos a Desastres de la Universidad Nacional de Ingeniería de Nicaragua<sup>51</sup>. La herramienta SIGER es un software que automatiza el cálculo del Riesgo, en función de la fórmula típica: **Riesgo = Amenazas \* Vulnerabilidades**, a la que se le incorporó un *Factor de reducción de las Vulnerabilidades*, que en realidad es un factor de ajuste al riesgo que se ha calculado, en función de situaciones preexistentes en el territorio que coadyuvan a reducir la vulnerabilidad ante a las amenazas latentes.

Para efectos del presente AAS, en el proceso de identificación y posterior evaluación de los riesgos a desastres del área de influencia del proyecto del Distrito Digital, se aplicaron del SIGER la sección I: Evaluación de Riesgos por Zonas y la sección VI: Informes del Sistema de Gestión de Riesgos. La sección I permitió evaluar: (i) las amenazas naturales y las de origen antrópico relacionadas con el área de influencia, (ii) la vulnerabilidad del área de influencia en función de factores o componentes asociados, (iii) los factores de reducción de la vulnerabilidad, y (iv) el riesgo por cada amenaza y el riesgo por amenaza combinada.

Por otro lado, la sección VI permitió obtener una vista preliminar del Informe de riesgos de la zonas geográfica en estudio, generado a partir de la información correspondiente al estado de riesgo de la zona específica evaluada mediante el formulario “Evaluación de Riesgos por Zonas”, en donde se asignaron los valores respectivos a las variables independientes del cálculo del riesgo. Además de la pre-visualización, se puede imprimir el informe en PDF o en físico.

##### a) Definición de la Zona o Unidad de Estudio

En dependencia del nivel de heterogeneidad del área de influencia (e.g. áreas urbanas y áreas rurales contiguas; áreas urbanas bien equipadas-áreas sin equipamiento urbano) el evaluador puede organizarla en una o más zonas para aplicar el cálculo de los riesgos. En el presente caso, dadas las características del área de influencia, como una zona antropizada, urbana,

totalmente consolidada, se decidió trabajarla como una sola zona de estudio.



Gráfico: Interfaz del SIGER mostrando las Secciones del Menú de Opciones.

Fuente: Toruño, M. (et al (2007)

##### b) Evaluación de las Amenazas

Esta etapa se define la ubicación, severidad y probabilidad de ocurrencia de los eventos naturales o antrópicos existentes en el área de estudio, dentro de un período de tiempo determinado. Para fines prácticos, en este estudio se

valoraron todas las probables amenazas del área de influencia asignándole un valor numérico cualitativo, dispuesto en orden ascendente (1 como valor de la amenaza baja y 5 como valor

<sup>51</sup> Toruño, M., Rosales, E., Céspedes, O., Vargas, J., Mendoza, F. y Rosales, B. (2007)



de la amenaza extrema) que se sustenta en la importancia y por tanto en las afectaciones que éstas podrían provocar a la vida y a los componentes urbanos, estimadas como: baja, moderada, media, alta, extrema, tal como se refleja en el cuadro que se presenta a continuación.

| Tabla: Valores cualitativos de las amenazas |   |  |   |   |   |   |   |
|---|---|--|---|---|---|---|---|
| Tipo de Amenaza                             | Eventos   | Criterios/Indicadores para la ponderación  | Valor   |   |   |   |   |
|   |   |  | 1   | 2 | 3 | 4 | 5 |
| AMENAZAS NATURALES                          | SISMOS  | Cuando la intensidad del sismo (escala modificada de Mercalli) se espera de IX-XII grados. Se esperan daños graves que van desde los considerables en estructuras especialmente diseñadas, colapso parcial, puentes destruidos hasta el daño total, evidenciado por la destrucción masiva de la infraestructura y la pérdida de vidas. |   |   |   |   |   |
|   |   | Cuando la intensidad del sismo (escala modificada de Mercalli) se espera de VII-VIII grados. Se esperan daños ligeros desde la caída de objetos inestables y vidrios rotos hasta la caída del repello de paredes. Hay mucho susto entre la población.  |   |   |   |   |   |
|   |   | Cuando la intensidad del sismo (escala modificada de Mercalli) se espera de V-VI grados. Se esperan daños ligeros desde la caída de objetos inestables y vidrios rotos hasta la caída del repello de paredes. Hay mucho susto entre la población.  |   |   |   |   |   |
|   |   | Cuando la intensidad del sismo (escala modificada de Mercalli) se espera de I-IV grados. La afectación se considera mínima, siendo más del tipo psicológica  |   |   |   |   |   |
|   |   | Cundo no existen fallas sísmicas que pudieran ocasionar daños  |   |   |   |   |   |
|   |   | INUNDACIONES   | Cuando se esperan inundaciones súbitas, con velocidad sumamente alta, con un tiempo para reaccionar menor de una hora, tiempo de llegada del agua sea mayor de 7 horas, con niveles de inundación de 1.0m en adelante, cuya duración será mayor de 72 horas y no se cuente con ninguna ruta de evacuación.  |   |   |   |   |
|   | Cuando se esperan inundaciones de tipo intermedia, con alta velocidad, tiempo de llegada del agua sea entre 7 a 15 horas, con un tiempo para reaccionar entre 1 a 12 horas, con niveles de inundación próximos a 1m, cuya duración será de 24 a 72 horas y se cuente con una sola ruta de evacuación. |  |   |   |   |   |   |
|   | Cuando se esperan inundaciones de tipo intermedia, con alta velocidad, tiempo de llegada del agua sea entre 7 a 15 horas, con niveles de inundación de 0.5 a 1.0m, cuya duración será de 24 a 72 horas y se cuente con una sola ruta de evacuación.   |  |   |   |   |   |   |
|   | Cuando se esperan inundaciones de tipo lento, con mediana velocidad, tiempo de llegada del agua sea mayor de 15 horas, con niveles de inundación aproximadamente 0.5m, cuya duración en promedio sea de 24 horas y se cuente con al menos dos rutas de evacuación.                                    |  |   |   |   |   |   |
|   | Cuando se esperan inundaciones de tipo lento, con baja velocidad, tiempo de llegada del agua sea mayor de 15 horas, con niveles de inundación de 0 a 0.5m, cuya duración será menor de 24 horas y se cuente con varias rutas de evacuación.   |  |   |   |   |   |   |
|   | HURACANES   |  | Cuando se esperan huracanes de categoría IV o V (vientos desde 211 km/h hasta mayores de 250 km/h), altamente destructivos, que por su naturaleza pudieran ocasionar destrucción de infraestructura (colapso de techos e infraestructuras pequeñas, marejadas de hasta 6m, objetos grandes volando por los aires, árboles arrancados de raíz, deslizamientos, inundaciones, etc.) y poner en peligro la vida de animales y vidas humanas. |   |   |   |   |
|   |   | Cuando se esperan huracanes de categoría III (vientos de179 a 209 km/h) que puedan ocasionar daños cuantiosos (afectación de infraestructuras pequeñas, inundación de grandes áreas costeras por marejadas de 2.97 a 3.96 m, etc.) y ponen en peligro la seguridad de la población   |   |   |   |   |   |
|   |   | Cuando se esperan huracanes de categoría II (vientos de153 a 178 km/h), considerando algunos daños (árboles derribados, techos afectados, muelles dañados, etc), pero sin poner en peligro la seguridad de la población  |   |   |   |   |   |
|   |   | Cuando se esperan tormentas tropicales o huracanes de categoría I (con vientos de hasta 152 km/h) que puedan causar daños menores  |   |   |   |   |   |

**ANÁLISIS AMBIENTAL Y SOCIAL Y PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL DEL PROGRAMA PARA LA TRANSFORMACIÓN DIGITAL DE SERVICIOS A LOS CIUDADANOS Y PROMOCIÓN DE UNA ECONOMÍA DIGITAL EN SECTORES PRODUCTIVOS**

| Tabla: Valores cualitativos de las amenazas |  |  |   |   |   |   |   |  |
|---|--|--|---|---|---|---|---|--|
| Tipo de Amenaza                             | Eventos  | Criterios/Indicadores para la ponderación  | Valor   |   |   |   |   |  |
|   |  |  | 1   | 2 | 3 | 4 | 5 |  |
|   | TSUNAMIS   | Cuando se esperan lluvias continuas y/o torrenciales cuyo impacto calculado sea mínimo   |   |   |   |   |   |  |
|   |  | Cuando se esperan olas de 4m a 10m - o mayores -, con velocidad de desplazamiento de más de 50 km/h en un frente amplio de cientos de km, poniendo en peligro la infraestructura y las poblaciones costeras. |   |   |   |   |   |  |
|   |  | Cuando se esperan olas de 3 a 4 m con velocidad de desplazamiento de 20km/h a 50Km/h-, en un amplio frente de afectación (costa), que pueden afectar seriamente la infraestructura costera.                  |   |   |   |   |   |  |
|   |  | Cuando se esperan olas de 1 a 3m con velocidad de desplazamiento de aproximadamente 20 km/h, independiente del frente de afectación (costa). No ponen en riesgo a la población costera.                      |   |   |   |   |   |  |
|   |  | Cuando se calculan olas de aproximadamente 1m con poca velocidad de desplazamiento, independiente del frente de afectación (costa). No ponen en riesgo a la población costera.                               |   |   |   |   |   |  |
|   |  | Cuando se calculan olas menores de 1m, con poca velocidad de desplazamiento, independiente del frente de afectación (costa). No ponen en riesgo a la población costera.                                      |   |   |   |   |   |  |
|   |  | MOVIMIENTOS GRAVITACIONALES DE MASAS DE TIERRAS  | Cuando el tipo de suelos es frágil (arenas volcánicas, gravas cuarzosas, arcillas, etc.), fácilmente erosionable, dispuesto en pendientes pronunciadas (mayores de 100%) y cuyo nivel de inestabilidad es perceptible al experimentarse deslizamientos progresivos de porciones de tierra, materiales fragmentados y sueltos que recubren el suelo y la eliminación total de la cobertura vegetal, existiendo la posibilidad de colapso total de las laderas. |   |   |   |   |  |
|   | Cuando existe la posibilidad de deslizamiento y derrumbe de materiales que recubren las laderas inclinadas (pendientes inestables mayores del 100%) y se pueda presentar colapso parcial de las laderas debido a la fragilidad de los suelos ((arenas volcánicas, gravas cuarzosas, etc.), por la inexistencia de cobertura vegetal y por la erosión continua de los bordes. . |  |   |   |   |   |   |  |
|   | Cuando las pendientes de los taludes naturales y/o artificiales son aproximadamente del 100% (45°), y el tipo de suelo favorece los deslizamientos.  |  |   |   |   |   |   |  |
|   | Cuando las pendientes de los taludes naturales y/o artificiales son mayores del 50%, pero mucho menores que el 100%, y el tipo de suelo favorece los deslizamientos.   |  |   |   |   |   |   |  |
|   | Cuando las pendientes de los taludes naturales y/o artificiales son menores del 50%, el tipo de suelo es estable (bien compacto) y no existen acciones sobre éste que favorezcan los deslizamientos.   |  |   |   |   |   |   |  |
|   | ERUPCIONES VOLCÁNICAS  |  | Cuando el volcán se encuentra intensamente activo y su ciclo eruptivo es recurrente en períodos de tiempo muy cortos, con un tipo de erupción vesubiana (colosal); existiendo la posibilidad de experimentar deslaves y sismos. Pudiera incluso activarse parte de la cadena volcánica del pacífico.  |   |   |   |   |  |
|   |  |  | Cuando el volcán se encuentra activo y su ciclo eruptivo es recurrente en períodos de tiempo muy cortos, con un tipo de erupción stromboliano (emisiones de humo, cenizas y arena) y acompañada de sismos locales.  |   |   |   |   |  |
|   |  | Cuando el volcán se encuentra activo, con un período eruptivo de frecuencia variable, con un espaciamiento menor de 80 años.   |   |   |   |   |   |  |
|   |  | Cuando el volcán se encuentra activo, con un período eruptivo de frecuencia variable, con un espaciamiento mayor de 80 años.   |   |   |   |   |   |  |
|   |  | Cuando el volcán se encuentra inactivo (en letargo) y no existen indicios de reactivación. O no hay volcanes   |   |   |   |   |   |  |
|   | AMENAZAS ANTROPICAS  | ACCIDENTES TECNOLOGICOS  | Alta concentración de Industrias y actividades cuyos procesos productivos o de servicios son muy peligrosos, dentro de núcleos poblados, sin franjas de seguridad, con alta densidad de población >200 hab./ha y/o la mayoría de la población se ubica a sotavento de las fuentes de peligro. Muy difícil la accesibilidad  |   |   |   |   |  |
|   |  |  | Existen altas concentraciones de industrias y actividades cuyos procesos productivos o de servicios son muy peligrosos dentro de núcleos poblados, donde algunas poseen franjas de seguridad, y/o baja densidad de población < 200 hab./ha y/o la mayoría de la población se ubica a barlovento de las fuentes de peligro. Difícil accesibilidad  |   |   |   |   |  |

| Tabla: Valores cualitativos de las amenazas |           |  |       |   |   |   |   |
|---|-----------|--|-------|---|---|---|---|
| Tipo de<br>Amenaza                          | Eventos   | Criterios/Indicadores para la ponderación  | Valor |   |   |   |   |
|   |           |  | 1     | 2 | 3 | 4 | 5 |
|   |           | Existen algunas industrias, actividades o servicios potencialmente peligrosos dentro de los núcleos poblados, en poblaciones de alta densidad, pero existen franjas de retiro. Buena accesibilidad. O bajas densidades de población  |       |   |   |   |   |
|   |           | Existen pocas industrias, actividades o servicios potencialmente peligrosos dentro de los núcleos poblados, en poblaciones de alta densidad, pero existen franjas de retiro. Buena accesibilidad o bajas densidades de población   |       |   |   |   |   |
|   |           | Existe alta o baja concentración de de industrias y actividades cuyos procesos productivos o de servicios son muy peligrosos, pero se ubican retirado de núcleos poblados en la dirección de sotavento y existen varias formas de accesibilidad al sitio   |       |   |   |   |   |
|   | INCENDIOS | Alta concentración de actividades con Peligro de Incendio tipo1, en zonas de alta densidad habitacional, comercial o industrial. O alta concentración de locales con peligro de explosión Pe1 o Pe2  |       |   |   |   |   |
|   |           | Existen importantes concentraciones de actividades con Peligro de Incendio tipo1, en zonas de alta densidad habitacional, comercial o industrial. La mayoría de las viviendas no tienen conexiones eléctricas domiciliarias seguras y se encuentran recargados los circuitos. Alta concentración de locales con peligro de explosión Pe3 |       |   |   |   |   |
|   |           | Existen altas concentraciones de actividades con Peligro de Incendio tipo 2, en zonas de alta densidad habitacional, comercial o industrial. Al menos el 50% de las viviendas no tienen conexiones eléctricas domiciliarias seguras y se encuentran recargados los circuitos. Alta concentración de locales con peligro de explosión Pe4 |       |   |   |   |   |
|   |           | Existen altas concentraciones de actividades con Peligro de Incendio tipo3, en zonas de alta densidad habitacional, comercial o industrial. Alta concentración de locales con peligro de explosión Pe5   |       |   |   |   |   |
|   |           | Existen altas concentraciones de actividades con Peligro de Incendio tipo4, en zonas de alta densidad habitacional, comercial o industrial. Alta concentración de locales con peligro de explosión Pe6   |       |   |   |   |   |
|   |           |  |       |   |   |   |   |

Fuente: Adaptada de Rosales, B. (2001).

**Observaciones:**

- En el SIGER para la evaluación de las amenazas se despliega un menú de valores de: 0, 1, 2, 3, 4, y 5. Los valores para cada tipo de amenaza en la zona de estudio se asignan según la tabla 1. y normalmente oscilan de 1 a 5. Cuando no existe amenaza se elige el cero (0) que corresponde a un valor indiferente.
- El valor de la amenaza para una zona en estudio viene dado por la de todas las amenazas que concurren. El valor máximo es 40 y el valor mínimo es 8.
- Los valores de la suma de las amenazas permiten obtener dos consideraciones importantes:
  - Cantidad de amenazas diversas que tiene la zona de estudio (amenaza combinada).
  - Obtener un criterio cualitativo sobre el nivel de amenazas combinadas en la zona de estudio mediante la siguiente aproximación:
    - Valores < 16: la amenaza combinada es baja.
    - Valores entre 16 y 24: la amenaza combinada es moderada.
    - Valores entre 25 y 32: la amenaza combinada es alta.
    - Valores > 32: la amenaza combinada es severa.
- El cálculo anterior lo realiza SIGER de forma automatizada.

**c) Análisis de la Vulnerabilidad**

La determinación de la vulnerabilidad se realizó a través de la valoración de los componentes urbanos del área de influencia del Distrito Digital. Cabe destacar que los componentes urbanos corresponden a todos aquellos aspectos que conforman el sector de ciudad en

estudio y que, en dependencia de su estado, la hacen susceptible a recibir daño debido a una amenaza determinada, así como a aquellos que tienen una clara incidencia sobre el funcionamiento de la misma (económico, legal-jurídico, cultural, organizacionales-administrativos-políticos y social).

Los componentes urbanos que fueron considerados en esta metodología fueron los siguientes:

- **Componentes Físicos del Medio Construido**

1. Calidad de las edificaciones y/o distribución espacial en la ciudad (emplazamiento): Se valora el número de años de las viviendas construidas y el estado técnico de las mismas en la actualidad.

2. Redes técnicas: Considera de manera específica la existencia de los sistemas de energía eléctrica, agua potable y alcantarillado. Se analizan además del estado de la infraestructura, los niveles de cobertura de los servicios.

3. Estado técnico de las edificaciones de salud: Se valora el estado de los componentes estructurales, formales y funcionales de las edificaciones de salud.

4. Red vial: Se analiza el sistema vial existente, destacando sobre todo a las calles estrechas, inaccesibles e irregulares por ser las que someten a la zona a estados de fragilidad al momento de producirse eventualidades. Son las vías las que posibilitan o impiden la circulación de los equipos de socorro y sirven como áreas de refugio temporal a las que la población acude en busca de seguridad en caso de sismos.

5. Morfología urbana: Se estudia si el trazado de calles y manzanas permite la existencia de espacios libres, puesto que es un tema de vital importancia para el funcionamiento de la ciudad y que adquiere mayor trascendencia al momento de presentarse cualquier eventualidad. La irregularidad de la trama urbana somete a la población a grandes presiones en el momento de una emergencia, sobre todo para permitir la circulación fluida de los equipos de socorro y los espacios libres se convierten en el refugio más cercano en la escala de barrio, para ciertos tipos de eventos.

6. Red de drenaje superficial: Se analiza la densidad de cauces y líneas de drenaje en metros lineales (longitud) y se examina si están cubiertos o descubiertos.

7. Tratamiento de residuos: El tratamiento de los residuos sólidos y líquidos es uno de los primeros problemas ambientales de los centros urbanos. Las deficiencias de servicios de recolección y tratamiento, así como de la falta de infraestructura adecuada y la cultura local son temas que se deben considerar en este aspecto. Se valora por tanto si existe control en el manejo de los residuos sólidos y el nivel de eficiencia de los sistemas de tratamiento de residuales líquidos.

8. Densidad de edificaciones: Se valora el número de viviendas por manzana promedio (100m x 100 m) y se establece la densidad, lo que permite determinar las posibilidades de incendios masivos y la propagación de efectos sinérgicos generados por ciertos peligros.

9. Compatibilidad de usos de suelo: Se estudia la correspondencia entre los usos de suelo y las vocaciones, de manera que se puede determinar la vulnerabilidad por incompatibilidad de actividades. Ejemplo: las gasolineras dentro de áreas residenciales.

10. Emplazamiento: Se estudia la ubicación de las poblaciones sobre áreas naturales que no poseen las mínimas condiciones de seguridad, así como el grado de adecuación a las normas de retiro de áreas naturales y/o construidas.

11. Densidad de población: Se considera el número de habitantes que ocupan el territorio, medido en hab./ha. Esto permite determinar las presiones que la población ejerce sobre los servicios básicos, examinados desde la calidad y cobertura de los servicios.

- **Componentes Económicos**

1. Ingreso Económico (niveles de pobreza): Se estudia el ingreso económico de la población para definir los niveles de pobreza. Esto se puede hacer consultando diversas fuentes. Una manera práctica de establecer los niveles de pobreza, es considerando como unidad de medida el salario mínimo.

2. PEA urbana (ocupada/desocupada): Se analiza a la Población Económicamente Activa empleada o desempleada. Aquí también se consideran las condiciones laborales (seguridad, respeto horas/trabajo, higiene laboral, etc.).

- **Componentes Legales-jurídicos**

1. Existencia y aplicación de marco legal (leyes, reglamentos, normativas, etc.)

- **Componentes Culturales**

1. Aspectos culturales: Muchas de las situaciones que se presentan en las ciudades son el resultado de patrones culturales de la población local. Situaciones asociadas a falsas creencias, pronósticos equivocados por personas que son escuchadas entre la población de una localidad urbana y por ritos culturales de grupos sociales se constituyen en detonantes al momento de una eventualidad.

2. Seguridad Ciudadana: Nivel de seguridad de la población.

3. Participación ciudadana: Se ha demostrado que en situaciones de emergencia la participación activa de la comunidad (comités de barrio, etc.) juegan un rol fundamental en todas las fases de los desastres, considerando su intervención de forma coordinada y armónica con las Instituciones, por lo que se convierte en un factor vital de la vulnerabilidad.

4. Vicios de construcción: Un análisis adecuado de repertorio de edificaciones en las áreas habitadas permitirá tener un panorama bastante amplio y claro de los niveles de exposición de las edificaciones ante factores externos. Obviamente este proceso requiere de una inversión de recursos en concepto de personal calificado para identificar y dictaminar las deficiencias, así como de cierto equipo para explorar más allá de la superficie.

- **Componentes sociales o poblacionales**

1. Estructura etárea: Se estudian los rangos de población. Las poblaciones en riesgo (grupos en riesgo) corresponden a aquellas personas que presentan ciertas limitaciones por la edad. En este caso se consideran los niños pequeños por su dependencia ante los mayores, por su falta de experiencia y las personas de la tercera edad por la disminución de facultades producto de su vejez (senectud). Al momento de un evento son las personas más propensas a sufrir las principales afectaciones.

2. Morbilidad local: Corresponden a las principales enfermedades ambientales que se asocian a los desastres. El criterio a aplicar es el del grado de propensión a padecer dichas enfermedades en caso de producirse un siniestro. Según los especialistas de la Organización Panamericana de la Salud (OPS/OMS) las principales enfermedades asociadas a desastres son: (i) Enfermedades Diarreicas Agudas-EDA, (ii) Enfermedades Respiratorias Agudas-ERA, (iii) Enfermedades Dérmicas, (iv) Enfermedades de Transmisión Sexual-ETS, (v) Enfermedades Psicológicas, (vi) Hepatitis A, (vii) Varicela, (viii) Sarampión, (ix) Malaria, (x) Dengue y (xi) Mal de Chagas.

3. Mortalidad local: Se estudia la relación entre las muertes acaecidas en la localidad y las principales enfermedades asociadas a desastres que se mencionaron anteriormente.

4. Analfabetismo: Se estudia el porcentaje de analfabetismo de la población en estudio. Este aspecto es considerado uno de los principales problemas sociales para el manejo de un desastre.

5. Escolaridad: Se analizan los niveles de escolaridad de la población local, puesto que se considera que los pueblos con menores índices de estudio formal son más vulnerables a sufrir los impactos más negativos al momento de producirse una emergencia. Obviamente este

componente tiene una relación directa con los niveles de pobreza, lo que se expresa en falta de condiciones y oportunidades para ingresar a la oferta educativa formal.

**6. Movimientos pendulares (dinamismo poblacional):** Se consideran los porcentajes de población que trabaja en áreas diferentes a sus lugares de residencia. Este componente establece una serie de enlaces con otros como el de ingresos, escolaridad, etc. y demuestra el nivel de dependencia de unos centros poblados respecto a otros. Si el número de personas que se moviliza eventualmente de una ciudad a otra es grande, como en el caso del fenómeno de las ciudades dormitorio, se sobrecarga la oferta de servicios en la ciudad receptora, lo cual se expresa en condiciones de vida deficientes (conexiones ilegales, falta de abastecimiento, etc.).

De acuerdo con lo anterior el nivel de vulnerabilidad se determina por componentes, que están a su vez compuestos por subcomponentes, a los que se asignan criterios de valoración, cuyos valores oscilan en tres rangos:

- Niveles de vulnerabilidad alto se les asigna 5 puntos.
- Niveles de vulnerabilidad medio se les asigna 3 puntos.
- Niveles de vulnerabilidad bajo se les asigna 1 punto.

En la siguiente tabla se proponen los criterios de evaluación de la vulnerabilidad.

| <b>Tabla: Criterios de Evaluación de la Vulnerabilidad.</b>              |   |   |  |          |          |          |              |          |  |
|--|---|---|--|----------|----------|----------|--------------|----------|--|
| <b>Componentes urbanos implicados en el estudio de la Vulnerabilidad</b> |   |   |  |          |          |          | <b>Valor</b> |          |  |
| <b>No.</b>   | <b>Componente</b>                           | <b>Subcomponentes</b>                           | <b>Criterios de Evaluación</b>   | <b>1</b> | <b>2</b> | <b>3</b> | <b>4</b>     | <b>5</b> |  |
| 1  | <b>COMPONENTE FÍSICO (MEDIO CONSTRUIDO)</b> | <b>Calidad de la construcción</b>               | Si más del 50% de las viviendas construidas tiene más de 25 años y/o el estado técnico de las viviendas es malo  |          |          |          |              |          |  |
|  |   |   | Si entre el 20% - 49% de las viviendas construidas tiene más de 25 años y/o el estado técnico de las viviendas es regular  |          |          |          |              |          |  |
|  |   |   | Si menos del 50% de las viviendas construidas tiene más de 25 años y/o el estado técnico de las viviendas es predominantemente bueno   |          |          |          |              |          |  |
|  |   | <b>Redes técnicas</b>                           | Si en la unidad de estudio está presente un tipo de red técnica o faltan las tres. O existen las tres, pero más del 60% de la población no tiene cobertura del servicio.                               |          |          |          |              |          |  |
|  |   |   | Si en la unidad de estudio están presentes dos tipos de redes técnicas. O existen las tres, pero entre un 30 y un 59% de la población no tiene cobertura de los servicios.                             |          |          |          |              |          |  |
|  |   |   | Si en la unidad de estudio están presentes los tres tipos de redes técnicas. Y/o menos del 30% de la población no tiene cobertura de los servicios.  |          |          |          |              |          |  |
|  |   | <b>Estado técnico de edificaciones de salud</b> | Las infraestructuras de salud se encuentran en mal estado técnico o no cumplen las normas de seguridad y no tienen capacidad de servicio a las poblaciones que sirven.                                 |          |          |          |              |          |  |
|  |   |   | Las infraestructuras de salud se encuentran en regular estado técnico o cumplen parcialmente las normas de seguridad y sólo tienen capacidad de servicio para una parte de las poblaciones que sirven. |          |          |          |              |          |  |
|  |   |   | Las infraestructuras de salud se encuentran en buen estado técnico o cumplen parcialmente las normas de seguridad y sólo tienen capacidad de servicio para una parte de las poblaciones que sirven.    |          |          |          |              |          |  |
|  |   | <b>Red vial</b>                                 | Calles muy estrechas e inaccesibles o irregulares mayores del 50% del área de estudio.   |          |          |          |              |          |  |

| <b>Tabla: Criterios de Evaluación de la Vulnerabilidad.</b>              |                   |  |   |          |          |          |              |          |  |
|--|-------------------|--|---|----------|----------|----------|--------------|----------|--|
| <b>Componentes urbanos implicados en el estudio de la Vulnerabilidad</b> |                   |  |   |          |          |          | <b>Valor</b> |          |  |
| <b>No.</b>   | <b>Componente</b> | <b>Subcomponentes</b>                  | <b>Criterios de Evaluación</b>  | <b>1</b> | <b>2</b> | <b>3</b> | <b>4</b>     | <b>5</b> |  |
|  |                   | <b>Morfología urbana</b>               | Calles muy estrechas e inaccesibles o irregulares entre 20% - 49% del área de estudio.  |          |          |          |              |          |  |
|  |                   |  | Calles muy estrechas e inaccesibles o irregulares menores al 20% del área de estudio.   |          |          |          |              |          |  |
|  |                   |  | El trazado urbano es muy irregular, muy difícil identificar las vías y recorridos, la trama urbana no permite la existencia de espacios libres.   |          |          |          |              |          |  |
|  |                   |  | El trazado urbano es irregular, pero permita identificar las vías y permite pocos espacios libres en comparación con las áreas construidas.   |          |          |          |              |          |  |
|  |                   |  | El trazado urbano es regular, sencillo, con buen sistema de calles y hay suficientes espacios libres.   |          |          |          |              |          |  |
|  |                   | <b>Red de drenaje (estado)</b>         | Si existe baja densidad de redes de drenajes pluviales o alta densidad de cauces superficiales descubiertos, sin recubrimientos. O la mayoría de las viviendas tienen el nivel de piso por debajo de las calles.      |          |          |          |              |          |  |
|  |                   |  | Existe red de drenaje pluvial hasta para un 50% de la superficie del barrio y/o algunos cauces descubiertos, sin recubrir. O parte de las viviendas tienen el nivel de piso por debajo de las calles                  |          |          |          |              |          |  |
|  |                   |  | Existe buen sistema de drenaje pluvial y/o no existen cauces descubiertos.  |          |          |          |              |          |  |
|  |                   | <b>Tratamiento de residuos sólidos</b> | Deficiente sistema de recolección y tratamiento de los residuos sólidos, basureros dentro del barrio. No se barren las calles. Y/o no hay sistema de recolección de las aguas servidas que son lanzadas a las calles. |          |          |          |              |          |  |
|  |                   |  | El sistema de recolección y tratamiento funciona una vez por semana y se acumulan los residuos. Las calles permanecen sucias. Muchas viviendas no tienen sistemas de agua servidas.                                   |          |          |          |              |          |  |
|  |                   |  | El sistema de recolección es 3 veces por semana. Hay limpieza de calles. Existen sistemas de recolección de aguas servidas.   |          |          |          |              |          |  |
|  |                   | <b>Densidad de edificaciones</b>       | Alta densidad más de 80 viviendas por manzana.  |          |          |          |              |          |  |
|  |                   |  | Mediana densidad. Entre 50 y 79 viviendas por manzanas.   |          |          |          |              |          |  |
|  |                   |  | Baja densidad. Menos de 49 viviendas por manzanas.  |          |          |          |              |          |  |
|  |                   | <b>Compatibilidad de usos de suelo</b> | Existe muy poca compatibilidad entre la vocación y los usos existentes del suelo urbano.  |          |          |          |              |          |  |
|  |                   |  | Son incompatibles ciertos usos actuales con la vocación del suelo urbano.   |          |          |          |              |          |  |
|  |                   |  | Existe compatibilidad entre la vocación y el uso del suelo urbano.  |          |          |          |              |          |  |
|  |                   | <b>Emplazamiento</b>                   | Más del 60% de las edificaciones se ubican sin guardar los retiros de industrias, cauces, fallas o cualquier fuente de peligro.   |          |          |          |              |          |  |
|  |                   |  | Entre un 30 y un 60% de las edificaciones se ubican sin guardar los retiros de industrias, cauces, fallas o cualquier fuente de peligro.  |          |          |          |              |          |  |
|  |                   |  | Menos de un 30% de las edificaciones se ubican sin guardar los retiros de industrias, cauces, fallas o cualquier fuente de peligro. O se ubican las edificaciones alejadas de las fuentes de peligros                 |          |          |          |              |          |  |
|  |                   |  | Si el asentamiento posee más 20,000 hab/ha  |          |          |          |              |          |  |

| <b>Tabla: Criterios de Evaluación de la Vulnerabilidad.</b>              |                                  |   |  |          |          |          |              |          |  |
|--|----------------------------------|---|--|----------|----------|----------|--------------|----------|--|
| <b>Componentes urbanos implicados en el estudio de la Vulnerabilidad</b> |                                  |   |  |          |          |          | <b>Valor</b> |          |  |
| <b>No.</b>   | <b>Componente</b>                | <b>Subcomponentes</b>                         | <b>Criterios de Evaluación</b>   | <b>1</b> | <b>2</b> | <b>3</b> | <b>4</b>     | <b>5</b> |  |
| 2  | <b>COMPONENTE ECONÓMICO</b>      | <b>Densidad poblacional</b>                   | Si el asentamiento posee de 8,000 – 19,000 hab/ha  |          |          |          |              |          |  |
|  |                                  |   | Si el asentamiento posee menos de 8,000 hab/ha   |          |          |          |              |          |  |
|  |                                  | <b>Ingreso Económico (pobreza)</b>            | Si más del 50% de la población recibe 1 salario mínimo (muy pobre).  |          |          |          |              |          |  |
|  |                                  |   | Si más del 50% de la población recibe entre 1-3 salarios mínimos   |          |          |          |              |          |  |
|  |                                  |   | Si más del 50% de la población recibe más de 3 salarios mínimos.   |          |          |          |              |          |  |
|  |                                  | <b>PEA local (ocupada/desocupada)</b>         | Si más del 30% de la población se encuentra desempleada.   |          |          |          |              |          |  |
|  |                                  |   | Si entre el 15% - 29% de la población se encuentra desempleada   |          |          |          |              |          |  |
|  |                                  |   | Si menos del 15% de la población se encuentra desempleada  |          |          |          |              |          |  |
|  |                                  |   |  |          |          |          |              |          |  |
| 3  | <b>COMPONENTE LEGAL-JURÍDICO</b> | <b>Existencia y aplicación de marco legal</b> | No existen o no se aplican del todo leyes que regulan las actuaciones en el territorio.  |          |          |          |              |          |  |
|  |                                  |   | Si existen pero eventualmente se aplican leyes que regulan las actuaciones en el territorio.   |          |          |          |              |          |  |
|  |                                  |   | Existen y se aplican leyes que regulan las actuaciones en el territorio.   |          |          |          |              |          |  |
| 4  | <b>COMPONENTE CULTURAL</b>       | <b>Conductas Locales</b>                      | Se evidencian en la mayoría de la población prácticas culturales que otorgan muy poca importancia al peligro y son renuentes a la evacuación.  |          |          |          |              |          |  |
|  |                                  |   | Una parte de la población tiene prácticas culturales que otorgan muy poca importancia al peligro y son renuentes a la evacuación.  |          |          |          |              |          |  |
|  |                                  |   | La población otorga importancia al peligro, está dispuesta a evacuarse.  |          |          |          |              |          |  |
|  |                                  | <b>Seguridad Ciudadana</b>                    | Altos niveles de inseguridad ciudadana. Actos de delincuencia. Pandillas juveniles.  |          |          |          |              |          |  |
|  |                                  |   | Niveles de inseguridad ciudadana moderados. Bajos actos de delincuencia.   |          |          |          |              |          |  |
|  |                                  |   | Escasos niveles de inseguridad ciudadana.  |          |          |          |              |          |  |
|  |                                  | <b>Participación Ciudadana</b>                | Comunidades que no cuentan con organizaciones comunitarias que organicen e intervengan en la prevención y atención de emergencias.   |          |          |          |              |          |  |
|  |                                  |   | Comunidades que cuentan con organizaciones comunitarias que intervengan en la prevención y atención de emergencias, pero dependen de las instituciones para actuar en caso de emergencias. |          |          |          |              |          |  |
|  |                                  |   | Comunidades que cuentan con planes específicos de emergencia para las instituciones y para la comunidad expuesta a riesgo, incluyendo ejercicios de simulacros.                            |          |          |          |              |          |  |
|  |                                  | <b>Vicios de construcción</b>                 | Códigos de construcciones obsoletos. La mayoría de las construcciones no se realizan por fuerzas calificadas y más de un 60% de las construcciones no son supervisadas técnicamente.       |          |          |          |              |          |  |
|  |                                  |   | Códigos de construcciones actualizados, pero muy bajo nivel de aplicación. Las construcciones son supervisadas ocasionalmente.   |          |          |          |              |          |  |
|  |                                  |   | Códigos de construcciones actualizados, se supervisan periódicamente las construcciones.   |          |          |          |              |          |  |
| 5  | <b>COMPONENTE SOCIAL</b>         | <b>Estructura etárea</b>                      | Población menor de 5 años y mayor de 60 representan el 40% del total.  |          |          |          |              |          |  |



| <b>Tabla: Criterios de Evaluación de la Vulnerabilidad.</b>              |                   |                               |   |          |          |          |          |              |  |
|--|-------------------|-------------------------------|---|----------|----------|----------|----------|--------------|--|
| <b>Componentes urbanos implicados en el estudio de la Vulnerabilidad</b> |                   |                               |   |          |          |          |          | <b>Valor</b> |  |
| <b>No.</b>   | <b>Componente</b> | <b>Subcomponentes</b>         | <b>Criterios de Evaluación</b>  | <b>1</b> | <b>2</b> | <b>3</b> | <b>4</b> | <b>5</b>     |  |
|  |                   |                               | Población menor de 5 años y mayor de 60 entre el 10% y el 39% del total.  |          |          |          |          |              |  |
|  |                   |                               | Población menor de 5 años y mayor de 60 menos del 10% del total.  |          |          |          |          |              |  |
|  |                   | <b>Morbilidad</b>             | Si más del 50% de la población se encuentra propensa a padecer de al menos 5 de las 11 enfermedades principales asociadas a desastres. (Ver listado de enfermedades). |          |          |          |          |              |  |
|  |                   |                               | Si más del 50% de la población padece de 1-3 de las 11 enfermedades principales asociadas a desastres. (Ver listado de enfermedades).                                 |          |          |          |          |              |  |
|  |                   |                               | Si más del 50% de la población padece al menos 1 de las 11 enfermedades asociadas a desastres. (Ver listado de enfermedades).   |          |          |          |          |              |  |
|  |                   |                               | Si las muertes se relacionan con 5 las principales enfermedades asociadas a desastres. (Ver listado de enfermedades).   |          |          |          |          |              |  |
|  |                   |                               | Si las muertes se relacionan con 1-3 de las principales enfermedades asociadas a desastres. (Ver listado de enfermedades).  |          |          |          |          |              |  |
|  |                   | <b>Mortalidad</b>             | Si las muertes se relacionan con al menos 1 de las principales enfermedades asociadas a desastres. (Ver listado de enfermedades).                                     |          |          |          |          |              |  |
|  |                   |                               | Si más del 15% de la población es analfabeta.   |          |          |          |          |              |  |
|  |                   |                               | Si entre 5% - 14% de la población es analfabeta.  |          |          |          |          |              |  |
|  |                   | <b>Analfabetismo</b>          | Si menos del 5% de la población es analfabeta.  |          |          |          |          |              |  |
|  |                   |                               | Si la población total ha cursado entre el 1er – 3er grado.  |          |          |          |          |              |  |
|  |                   |                               | Si la población total ha cursado entre el 4to – 5to grado.  |          |          |          |          |              |  |
|  |                   | <b>Escolaridad</b>            | Si la población total ha cursado del 6to grado hacia arriba.  |          |          |          |          |              |  |
|  |                   |                               | Si más del 50% de la población trabaja en áreas diferentes a sus lugares de residencia.   |          |          |          |          |              |  |
|  |                   |                               | Si entre el 10% - 49% de la población trabaja en áreas diferentes a sus lugares de residencia.  |          |          |          |          |              |  |
|  |                   | <b>Movimientos pendulares</b> | Si menos del 10% de la población trabaja en áreas diferentes a sus lugares de residencia.   |          |          |          |          |              |  |
|  |                   |                               |   |          |          |          |          |              |  |
|  |                   |                               |   |          |          |          |          |              |  |

Fuente: Rosales, B. (2001).

**Observaciones:**

- Los valores de la vulnerabilidad por cada subcomponente en la zona de estudio pueden tomar valores de 1, 3 o 5
- La suma puede variar de 20 a 100. La suma permite obtener el valor cualitativo de la vulnerabilidad para cada unidad de estudio y se puede cualificar según los siguientes criterios:
  - Valores < 39: la vulnerabilidad es baja.
  - Valores entre 40 y 60: la vulnerabilidad es moderada.
  - Valores entre 61 y 80: la vulnerabilidad es alta.
  - Valores > 80: la vulnerabilidad es severa.

**d) Determinación de los factores de reducción de la Vulnerabilidad en el área de influencia**

Los avances de la ciencia y la tecnología no han podido aún reducir los niveles de las amenazas sobre un territorio (e.g. reducir un huracán categoría 5 a categoría 4 no es posible en este momento), por lo que la reducción del riesgo pasa necesariamente por reducir las vulnerabilidades existentes. La vulnerabilidad está muy estrechamente vinculada a estados físicos, sociales y económicos del hábitat humano, por lo que ésta puede ser reducida en la medida en que los grupos sociales adopten medidas que reduzcan la susceptibilidad de recibir daños. Esa es la razón por la que existe un grupo de factores, que de acuerdo a su estado, pueden actuar como reductores de la vulnerabilidad, dentro de los que se destacan:

- La disponibilidad inmediata de maquinarias y medios para las operaciones de emergencia.
- El nivel de coordinación y comunicación interinstitucional.
- La disponibilidad y entrenamiento de los recursos humanos de salud y otros sectores.
- La disponibilidad de reservas.
- Planes de emergencia.
- La vigilancia.
- Preparación institucional.
- Preparación de la población para las emergencias.

Estos factores serán valorados para determinar el aporte que ellos brindan en función de la reducción de la vulnerabilidad, según los siguientes criterios:

- 0: no existe capacidad de respuesta para reducir la vulnerabilidad.
- 1: existe un nivel mínimo de capacidad de respuesta para reducir la vulnerabilidad.
- 2.5: existe un nivel óptimo de respuesta para reducir la vulnerabilidad

En la siguiente tabla se proponen los criterios para determinar los factores de reducción de la vulnerabilidad:

| <b>Tabla: Factores de Reducción de la Vulnerabilidad (Fr)</b> |  |  | <b>Valor</b> |          |            |
|---|--|--|--------------|----------|------------|
| <b>No.</b>  | <b>Factor</b>  | <b>Criterios de Evaluación</b>   | <b>0</b>     | <b>1</b> | <b>2.5</b> |
| 1   | <b>EXISTENCIA DE MAQUINARIA Y EQUIPOS DE RESCATE</b> | Las autoridades locales disponen de maquinaria, equipos y medios de rescate de forma inmediata a cualquier evento.   |              |          |            |
|   |  | Las autoridades locales pueden tener acceso a máquinas y equipos de rescate en un tiempo relativamente largo >72 horas de ocurrido el evento.  |              |          |            |
|   |  | Las autoridades no disponen maquinaria, de equipos de rescate.   |              |          |            |
| 2   | <b>COORDINACIÓN INSTITUCIONAL</b>                    | Existe organización institucional para la atención a desastres, que articula y agrupa a todos los sectores del país, tanto horizontal como verticalmente para la atención a las emergencias. |              |          |            |
|   |  | Existe organización institucional para atender desastres, que articula algunos sectores, pero no funciona eficazmente. O acciones son dispersas.   |              |          |            |
|   |  | No hay coordinación. Las acciones se realizan sobre la emergencia.   |              |          |            |
| 3   | <b>RECURSOS HUMANOS DEL SECTOR SALUD</b>             | Si se dispone de 1 médico y 1 enfermera para una población mayor de 3,000 habitantes.  |              |          |            |
|   |  | Si se dispone de 1 médico y 1 enfermera para una población entre 1,000 –2,999 habitantes.  |              |          |            |
|   |  | Si se dispone de 1 médico y 1 enfermera para una población menor de 1,000 habitantes.  |              |          |            |

| Tabla: Factores de Reducción de la Vulnerabilidad (Fr) |   |   | Valor |   |     |
|--|---|---|-------|---|-----|
| No.  | Factor  | Criterios de Evaluación   | 0     | 1 | 2.5 |
| 4  | <b>RECURSOS MATERIALES</b>                            | Se cuenta con reservas alimenticias de la región para hacer frente a las necesidades iniciales. O se cuenta con un stock completo de medicamentos para enfrentar un desastre en los centros de salud. |       |   |     |
|  |   | Se cuentan con algunas reservas alimenticias de la región, sólo para las primeras 72 horas. O se cuentan con parte de los medicamentos necesarios en los centros de salud.                            |       |   |     |
|  |   | No se cuenta con ningún tipo de reservas.   |       |   |     |
| 5  | <b>PLANES DE EMERGENCIA HOSPITALARIOS</b>             | Existen planes de emergencia hospitalaria, plan de aviso, personal entrenado.   |       |   |     |
|  |   | Existen Planes, pero no hay entrenamiento.  |       |   |     |
|  |   | No existen Planes de emergencias hospitalarias.   |       |   |     |
| 6  | <b>PROGRAMAS DE VIGILANCIA EPIDEMIOLOGICA</b>         | Existe un sistema de vigilancia epidemiológica articulado antes, durante y después del desastre, que suministra información efectiva.   |       |   |     |
|  |   | Existen planes pero no se da seguimiento sistemático.   |       |   |     |
|  |   | No hay vigilancia epidemiológica.   |       |   |     |
| 7  | <b>PREPARACION INSTITUCIONAL</b>                      | Existen planes de contingencias municipales, se tienen identificados los peligros por barrios, se reúnen con líderes comunales, existen planes de aviso, se realizan entrenamiento.                   |       |   |     |
|  |   | Existen planes de contingencias municipales, se tienen identificados los peligros, pero no es efectiva la comunicación de las autoridades municipales con la población.                               |       |   |     |
|  |   | No hay planes de contingencia municipales. No se conocen puntos críticos.   |       |   |     |
| 8  | <b>INSTRUCCIÓN DE LA POBLACIÓN PARA LA CATASTROFE</b> | La población conoce sus peligros, está organizada, conoce las medidas a tomar, rutas de evacuación y realiza simulacros con las autoridades.  |       |   |     |
|  |   | La población conoce sus peligros, pero no realizan simulacros y ejercicios conjuntos con las autoridades.   |       |   |     |
|  |   | La población no tiene ningún tipo de preparación ante los peligros.   |       |   |     |

Fuente: Adaptada de Rosales, 2001.

Los valores de reducción de la vulnerabilidad pueden variar desde cero (0) hasta veinte (20).

Antes de aplicar la reducción, debido a los aportes que pueden producir los factores correctores es importante conocer el aporte real de esos factores en la reducción de la vulnerabilidad. Consiste en determinar la eficacia de los factores de corrección, lo cual se puede hacer calculando el Índice de Reducción de la Vulnerabilidad: la siguiente fórmula:

$$Irv = \Sigma Fr / \Sigma V$$

Donde:

Irv: Índice de Reducción de la Vulnerabilidad (adimensional).

$\Sigma Fr$ : Suma del factor de reducción de la vulnerabilidad (adimensional).

$\Sigma V$ : Suma de Vulnerabilidad para cada zona urbana (adimensional).

Si la suma de la vulnerabilidad puede tomar valores de 20 a 100 y la suma de la reducción de la vulnerabilidad puede tomar valores de 0 a 20. El Índice de Reducción de la Vulnerabilidad puede tomar valores de 0 hasta 1. Estos valores se traducen en los siguientes significados:

Irv = 0: No hay reducción de la vulnerabilidad.

Irv = 0.2: Mínima reducción de la vulnerabilidad.

Irv = 0.5- 0.6: Importante reducción de la vulnerabilidad.

Irv = 1: Máxima reducción de la vulnerabilidad.

El Índice de Reducción de la Vulnerabilidad (Irv), indica el aporte que producen las medidas de preparación para el desastre (Prevención) y sirve para evaluar la preparación para el desastre.

#### **e) Evaluación del Riesgo (Aplicación del Software)**

Después de obtener la vulnerabilidad corregida se determinan los niveles de riesgos en la zona estudiada, según los datos obtenidos previamente, obteniéndose:

- El cálculo de los diferentes tipos de riesgos:
  - Riesgos sísmico (Vulnerabilidad corregida x Amenaza de sismo)
  - Riesgo de inundaciones (Vulnerabilidad corregida x Amenaza de inundaciones)
  - Riesgo de huracanes (Vulnerabilidad corregida x Amenaza de huracanes)
  - Riesgo Tsunamis (Vulnerabilidad corregida x Amenaza de tsunamis)
  - Riesgo de deslizamiento (Vulnerabilidad corregida x Amenaza de deslizamiento)
  - Riesgo volcánico (Vulnerabilidad corregida x Amenaza de volcánica)
  - Riesgo de accidentes tecnológicos (Vulnerabilidad corregida x Amenaza de accidentes tecnológicos)
  - Riesgo de incendios (Vulnerabilidad corregida x Amenaza de incendios)
- Riesgo por amenaza combinada (Vulnerabilidad corregida x Valor promedio de la amenaza combinada)

Observaciones:

- Ya ha sido aceptado, que el valor de la amenaza puede oscilar entre 1 y 5 y que el valor de la vulnerabilidad sin corregir o suponiendo que no sea corregida, oscila entre 20 y 100. Luego, los valores máximos y mínimos de cada riesgo oscilan entre 20 y 500.
- Según los rangos de importancia de la amenaza y de la vulnerabilidad los niveles de riesgos pueden ser los siguientes:
  - Valores < 120: Significa niveles bajos de Riesgos.
  - Valores entre 120 y 200: Niveles moderados de Riesgos.
  - Valores entre 201 y 280: Niveles altos de Riesgos.
  - Valores mayores de 280: Niveles severos de Riesgos.

#### **b) Valoración de la Amenazas naturales y antrópicas**

Con base en el análisis de las situaciones presentes en el área de influencia se asignaron los valores por cada tipo de amenaza. Para esta valoración se contó con la asesoría del responsable del Departamento de Gestión de Riesgo (DGTR) de la Municipalidad de San Pedro Sula:

| <b>Tabla: Asignación de valores a las amenazas del área de influencia</b> |                |  |                       |
|---|----------------|--|-----------------------|
| <b>Tipo de Amenaza</b>  | <b>Eventos</b> | <b>Situación considerada en el sitio</b>   | <b>Valor asignado</b> |
| <b>AMENAZAS NATURALES</b>   | <b>SISMOS</b>  | San Pedro Sula presenta un alto riesgo sísmico (Riesgo de Tipo 1). Se esperan intensidades de sismos mayores a los VIII grados (escala modificada de Mercalli) se espera de VII-VIII grados. Se espera daños de ligeros a severos. | <b>4</b>              |

| Tabla: Asignación de valores a las amenazas del área de influencia |   |  |                |
|--|---|--|----------------|
| Tipo de Amenaza  | Eventos   | Situación considerada en el sitio  | Valor asignado |
|  | INUNDACIONES                                    | Si bien se han identificado zonas en el centro urbano que son vulnerables a inundaciones (ver Gráfico No.13), se puede apreciar que dichas zonas inundables se encuentran alejadas del terreno de emplazamiento del proyecto y de su entorno inmediato, por lo que se le considera una amenaza baja.   | 1              |
|  | HURACANES                                       | De acuerdo a los antecedentes, se pueden presentar huracanes de categoría IV o V (vientos desde 211 km/h hasta mayores de 250 km/h), altamente destructivos, que por su naturaleza pudieran ocasionar destrucción de infraestructura (colapso de techos e infraestructuras pequeñas, marejadas de hasta 6m, objetos grandes volando por los aires, árboles arrancados de raíz, etc.) y poner en peligro la vida de animales y vidas humanas. | 5              |
|  | TSUNAMIS  | No aplica porque SPS se encuentra alejado de zonas costeras  | 0              |
|  | MOVIMIENTOS GRAVITACIONALES DE MASAS DE TIERRAS | El sitio se encuentra alejado de las elevaciones importantes del territorio (ubicadas al oeste). No existen condiciones que favorezcan los deslizamientos  | 1              |
|  | ERUPCIONES VOLCÁNICAS                           | No aplica porque no hay volcanes activos en San Pedro Sula   | 0              |
| AMENAZAS ANTROPICAS  | ACCIDENTES TECNOLÓGICOS                         | El mayor peligro reside en la circulación de insumos y productos peligrosos por las principales vías de la ciudad, como en el caso de la Ave. Juan Pablo II, y la falta de franjas de seguridad en áreas de alta densidad de población.  | 5              |
|  | INCENDIOS                                       | En el área de influencia se han identificado importantes concentraciones de actividades con peligro de Incendio tipo1, en una zona de alta densidad habitacional, comercial y de servicios.  | 4              |

En la siguiente imagen se aprecia la aplicación de los valores de las amenazas en el SIGER. Asimismo, se puede ver el cálculo de la amenaza combinada que resultó moderada.

**INFLUENCIA DISTRITO 1**

Limite Sur: Instituto Técnico Sampedrano    Habitantes: 100000    Guardar  
 Limite Este: 10 Avenida SE y Avenida Juan I    Explorar    Buscar  
 Limite Oeste: 9 Avenida SE    Mapa    Imprimir    Cerrar

**Valuación de Variables:**

| Amenaza                  | Valor     |
|--------------------------|-----------|
| Sismos:                  | 1         |
| Inundaciones:            | 1         |
| Huracanes:               | 5         |
| Tsunamis:                | 0         |
| Deslizamientos:          | 1         |
| Volcanes:                | 0         |
| Accidentes Tecnológicos: | 5         |
| Incendios:               | 4         |
| <b>Suma</b>              | <b>20</b> |

**Cálculo de la Amenaza:**

|                           | Valor | Criterio |
|---------------------------|-------|----------|
| Amenaza Combinada         | 20    | MODERADA |
| Valor Promedio de Amenaza | 2.5   |          |

Gráfico: Evaluación en el SIGER de las amenazas de origen natural y antrópico del área de influencia del proyecto Distrito Digital. Fuente: SIGFR

**c) Valoración de la Vulnerabilidad**

Con base en el análisis de las situaciones presentes en el área de influencia se asignaron los valores a los subcomponentes implicados en el estudio de la vulnerabilidad, tal como se resume en la siguiente tabla:

| <b>Tabla: Componentes urbanos implicados en el estudio de la Vulnerabilidad</b> |   |   |  |                       |
|---|---|---|--|-----------------------|
| <b>No.</b>  | <b>Componente</b>                           | <b>Subcomponentes</b>                           | <b>Situación considerada en el sitio</b>   | <b>Valor asignado</b> |
| 1   | <b>COMPONENTE FÍSICO (MEDIO CONSTRUIDO)</b> | <b>Calidad de la construcción</b>               | Las edificaciones de los barrios que conforman el área de influencia están consolidadas, pero el estado técnico de las viviendas es regular                          | 3                     |
|   |   | <b>Redes técnicas</b>                           | El área tiene buena cobertura de energía eléctrica y agua, pero tiene limitaciones respecto al sistema de tratamiento de los residuales.                             | 3                     |
|   |   | <b>Estado técnico de edificaciones de salud</b> | Las infraestructuras de salud en el área de influencia se encuentran en regular estado técnico.  | 3                     |
|   |   | <b>Red vial</b>                                 | Las calles se encuentran en buen estado, son amplias y accesibles.   | 1                     |
|   |   | <b>Morfología urbana</b>                        | El trazado urbano del área de influencia es regular, sencillo, con buen sistema de calles  | 1                     |
|   |   | <b>Red de drenaje (estado)</b>                  | En el área existe buen sistema de drenaje pluvial.   | 1                     |
|   |   | <b>Tratamiento de residuos sólidos</b>          | En el área se cuenta con un buen sistema de recolección de residuos de parte de la MSPS  | 1                     |
|   |   | <b>Densidad de edificaciones</b>                | El área posee una alta densidad de edificaciones, en particular de uso habitacional  | 5                     |
|   |   | <b>Compatibilidad de usos de suelo</b>          | Se identifican algunas incompatibilidades en los usos urbanos del área de influencia, sobre todo por el cambio de usos habitacionales a servicios o comercio.        | 3                     |
|   |   | <b>Emplazamiento</b>                            | Las edificaciones se encuentran muy cercanas entre sí en las manzanas lo que facilita la posibilidad de incendios  | 3                     |
|   |   | <b>Densidad poblacional</b>                     | El área de influencia está densamente poblado, existiendo más de cien mil personas en una superficie de un poco más de 2km <sup>2</sup>                              | 5                     |
| 2   | <b>COMPONENTE ECONÓMICO</b>                 | <b>Ingreso Económico (pobreza)</b>              | Se percibe que la población del área de influencia tiene necesidades económicas, lo que se expresa en la calidad de las viviendas                                    | 3                     |
|   |   | <b>PEA local (ocupada/desocupada)</b>           | Al igual que la ciudad de San Pedro Sula existe mucha gente desempleada  | 3                     |
| 3   | <b>COMPONENTE LEGAL-JURÍDICO</b>            | <b>Existencia y aplicación de marco legal</b>   | Existe un marco legal nacional y local, pero se aprecian dificultades para cumplirlo   | 3                     |
| 4   | <b>COMPONENTE CULTURAL</b>                  | <b>Conductas Locales</b>                        | La población del área de influencia ha estado sometida mucho tiempo a situaciones de violencia urbana, lo que le ha generado un sentido de convivencia con el riesgo | 3                     |
|   |   | <b>Seguridad Ciudadana</b>                      | Persisten aún altos niveles de inseguridad ciudadana, actos de delincuencia, pandillas juveniles y crimen organizado.  | 5                     |

| Tabla: Componentes urbanos implicados en el estudio de la Vulnerabilidad |                          |                                |   |                |
|--|--------------------------|--------------------------------|---|----------------|
| No.  | Componente               | Subcomponentes                 | Situación considerada en el sitio   | Valor asignado |
| 5  | <b>COMPONENTE SOCIAL</b> | <b>Participación Ciudadana</b> | Existen modalidades de organización comunal que funcionan (e.g. Patronatos), pero que pueden mejorar su capacidad de intervenir en la prevención y atención de emergencias, sin depender tanto de las instituciones para actuar en caso de emergencias. | 3              |
|  |                          | <b>Vicios de construcción</b>  | Existen debilidades en la aplicación generalizada y bajo supervisión oficial del Código de construcción.  | 3              |
|  |                          | <b>Estructura etárea</b>       | La población vulnerable (menor de 5 años y mayor de 60) en el área de influencia se ubica entre el 10% y el 39% del total.  | 3              |
|  |                          | <b>Morbilidad</b>              | Se tienen niveles de morbilidad bajos en el área de influencia, debido al acceso a los servicios de salud existentes  | 1              |
|  |                          | <b>Mortalidad</b>              | Se tienen niveles de mortalidad bajos en el área de influencia, debido al acceso a los servicios de salud existentes  | 1              |
|  |                          | <b>Analfabetismo</b>           | Se tienen registros de bajos niveles de analfabetismo en el área de influencia.   | 1              |
|  |                          | <b>Escolaridad</b>             | Se cuenta con niveles medios de escolaridad en el área de influencia. Si la población total ha cursado del 6to grado hacia arriba.  | 1              |
|  |                          | <b>Movimientos pendulares</b>  | Se identifica que un alto porcentaje de la población local trabaja en áreas diferentes a sus lugares de residencia (siempre en la ciudad de SPS)  | 5              |

Con base en las decisiones tomadas en relación con el estado de actual de los componentes urbanos, reflejadas en la tabla anterior, se puede apreciar en la imagen adjunta la aplicación en el software Sistema de Reducción del Riesgo-SIGER de los valores o puntajes para calcular la vulnerabilidad. Asimismo, al final del análisis se puede ver el cálculo de la vulnerabilidad combinada que resultó **moderada**.

Esto implica que es posible identificar con precisión a los factores que presentan mayor exposición ante una amenaza determinada y a la que hay que atender al momento de hacer propuestas de medidas de mitigación.

Gráfico: Evaluación en el SIGER de la vulnerabilidad del área de influencia del proyecto en función de sus componentes Fuente: SIGER



**d) Estimación de los factores de reducción de la vulnerabilidad**

Una vez calculada la vulnerabilidad, se procedió a identificar la existencia de una serie de elementos en el territorio que sirven de contrapeso a las debilidades presentes en los componentes urbanos y que son interpretados como factores de reducción de la vulnerabilidad. Los valores que se asignaron a los factores se basaron en la revisión de lo existente en el sitio del proyecto, tal como se muestra en la siguiente tabla:

| <b>Tabla: Factores de Reducción de la Vulnerabilidad (Fr)</b> |   |   |                       |
|---|---|---|-----------------------|
| <b>No.</b>  | <b>Factor</b>   | <b>Situación considerada en el sitio</b>  | <b>Valor asignado</b> |
| 1   | <b>EXISTENCIA DE MAQUINARIA Y EQUIPOS DE RESCATE</b>  | Se identificó que las autoridades de la MSPS pueden tener acceso a maquinaria y equipos de rescate en un tiempo relativamente corto una vez haya ocurrido el evento, aunque se requiere mejorar los mecanismos de activación para hacerlo efectivamente   | 1                     |
| 2   | <b>COORDINACIÓN INSTITUCIONAL</b>                     | A nivel nacional y en SPS existe organización institucional para la atención a desastres (e.g. Sistema Nacional de Gestión del Riesgo-SINAGER, Comité de Emergencia Municipal-CODEM, Comisión Permanente de Contingencias-CODECO, Departamento de Gestión de Riesgo-DGTR), que pretende articular sectores estratégicos para disminuir las vulnerabilidades, pero no se ha logrado que funcione eficazmente, predominando aún las acciones y esfuerzos dispersos. | 1                     |
| 3   | <b>RECURSOS HUMANOS DEL SECTOR SALUD</b>              | A nivel del área de influencia se dispone de personal de salud capacitado para atender las demandas relacionadas con las emergencias y los desastres, pero priorizan la atención a las necesidades inmediatas y emergentes de la población (e.g. epidemias de dengue, malaria, conjuntivitis, etc.)   | 1                     |
| 4   | <b>RECURSOS MATERIALES</b>                            | Las autoridades nacionales, municipales y sectoriales cuentan con algunas reservas materiales (e.g. alimentos cerca del área de influencia del proyecto, medicamentos, presupuesto, etc.) de la región, pero sólo para atender las emergencias durante las primeras horas en que ésta se manifieste.  | 1                     |
| 5   | <b>PLANES DE EMERGENCIA HOSPITALARIOS</b>             | Existen Planes de emergencia en las unidades de salud en el área de influencia, pero falta mayor entrenamiento del personal, encabezado por las autoridades de estos equipamientos estratégicos.  | 1                     |
| 6   | <b>PROGRAMAS DE VIGILANCIA EPIDEMIOLOGICA</b>         | Existen Programas de vigilancia epidemiológica en las unidades de salud en el área de influencia, pero falta mayor seguimiento sistemático y evaluación, en el marco de la mejora continua.   | 1                     |
| 7   | <b>PREPARACION INSTITUCIONAL</b>                      | Existen planes de contingencias municipales en donde se tienen identificados los peligros/amenazas del área de influencia, pero falta efectividad en la comunicación de las autoridades municipales con la población.   | 1                     |
| 8   | <b>INSTRUCCIÓN DE LA POBLACIÓN PARA LA CATASTROFE</b> | Aunque se ha avanzado a nivel local y la población tiene mayor conocimiento y sensibilización sobre los peligros/amenazas latentes en su territorio, falta mejorar en la realización de simulacros y ejercicios conjuntos con las autoridades.  | 1                     |

En la imagen que se muestra a continuación se aprecia la asignación de valores en el SIGER para los ocho factores de reducción de la vulnerabilidad que interesó estudiar en el área de influencia del proyecto (ver gráfico No.X). Los valores muestran que si bien existen algunos esfuerzos locales que se orientan a atender las vulnerabilidades existentes, no logran incidir suficiente sobre la realidad como para reducir los estados de predisposición al daño de los componentes urbanos del área de influencia.



**Valuación de Variables:**

Amenazas Vulnerabilidades (V) Factores de Reducción (Fr)

| Factor de Reducción de la Vulnerabilidad                | Valor    |
|---|----------|
| Existencia de Máquinas Ingenieras y Equipos de Rescate: | 1        |
| Coordinación Institucional:                             | 1        |
| Recursos Humanos del Sector Salud:                      | 1        |
| Recursos Materiales:                                    | 1        |
| Planes de Emergencia Hospitalarios:                     | 1        |
| Programas de Vigilancia Epidemiológica:                 | 1        |
| Preparación Institucional:                              | 1        |
| Instrucción de la Población para la Catástrofe:         | 1        |
| <b>Suma (<math>\Sigma Fr</math>)</b>                    | <b>8</b> |

**Cálculo de la Vulnerabilidad:**

|  | Valor | Criterio         |
|--|-------|------------------|
| Vulnerabilidad Combinada ( $\Sigma V$ )                              | 64    | MODERADA         |
| Resta de la Corrección de la Vulnerabilidad ( $\Sigma Fr$ )          | 8     |                  |
| Vulnerabilidad Corregida VC ( $\Sigma V - \Sigma Fr$ )               | 56    | NO HAY REDUCCIÓN |
| Indice de Reducción de Vulnerabilidad IRV ( $\Sigma Fr / \Sigma V$ ) | 0,13  |                  |

Gráfico: Evaluación en el SIGER de los factores de reducción de la vulnerabilidad en el área de influencia del proyecto en función de sus componentes Fuente: SIGER

#### e) Valoración del Riesgo

Con base en la evaluación de las amenazas y la evaluación de la vulnerabilidad corregida (aplicando el factor de reducción descrito anteriormente), el SIGER procedió a estimar de forma automática el riesgo para todos los tipos de amenazas consideradas, así como el riesgo total del área de influencia. En el caso de los riesgos por cada amenaza, se puede inferir que el área de influencia posee riesgos altos en relación con 4 amenazas que, atendiendo a su origen, se pueden organizar de la siguiente forma:

- a) *Riesgos altos de origen natural:*
  - (i) Riesgo sísmico
  - (ii) Riesgo de huracanes
  
- b) *Riesgos altos de origen antrópico:*
  - (i) Riesgo por accidentes tecnológicos
  - (ii) Riesgos por incendios.

Cabe destacar que la identificación y valoración de los riesgos altos tiene un valor inherente para la MSPS, ya que le orienta hacia qué componentes urbanos vulnerables hay que dirigir las medidas para reducir la vulnerabilidad, puesto que los niveles de amenazas aún no pueden ser reducidas.

Por otro lado, el SIGER permitió calcular el riesgo promedio del área de influencia del proyecto del Distrito Digital, definiéndolo como de categoría **moderada**.

El cálculo del riesgo a través del SIGER se resume en el siguiente gráfico:

| <b>Cálculo del Riesgo:</b>  | <b>Valor</b> | <b>Criterio</b> |
|---|--------------|-----------------|
| Riesgo Sísmico (VCxAmenaza de Sismo)                              | 224          | ALTO            |
| Riesgo de Inundaciones (VCxAmenaza de Inundaciones)               | 56           | BAJO            |
| Riesgo de Huracanes (VCxAmenaza de Huracanes)                     | 280          | ALTO            |
| Riesgo de Tsunamis (VCxAmenaza de Tsunamis)                       | 0            | BAJO            |
| Riesgo de Deslizamiento (VCxAmenaza de Deslizamiento)             | 56           | BAJO            |
| Riesgo Volcánico (VCxAmenaza Volcánica)                           | 0            | BAJO            |
| Riesgo de Accidentes Tecnológicos (VCxAmza de Accdente Tecnológ)  | 280          | ALTO            |
| Riesgo de Incendios (VCxAmenaza de Incendios)                     | 224          | ALTO            |
| <b>Riesgo Total para: ÁREA DE INFLUENCIA DISTRIT</b>              |              | <b>Criterio</b> |
| <b>Riesgo por Amenaza Combinada (VC x Valor Promedio Amenaza)</b> | <b>140</b>   | <b>MODERADO</b> |

Gráfico: Cálculo en el SIGER de los niveles de riesgos del área de influencia del proyecto, tanto a nivel del riesgo por cada amenaza, como del riesgo promedio o tota. Fuente: SIGER

#### f) Informe de salida de la Valoración del Riesgo en el área de influencia

Un resultado adicional del SIGER es que con los valores asignados a las amenazas, vulnerabilidades y factores de reducción y con los resultados obtenidos, generó automáticamente un informe síntesis de síntesis, tal como se aprecia en el gráfico:

**SISTEMA DE GESTIÓN DEL RIESGO**  
Informe de Riesgos por Zonas Geográficas

---

ID de la Zona: 20002      Límite Norte: viviendas privadas  
 Nombre de la Zona: AREA DE INFLUENCIA DISTRITO U      Límite Sur: Instituto Técnico Barrios  
 Número de Habitantes: 10000      Límite Este: 10 Avenida BE y Avenida  
 Extensión en Km2: 2.00      Límite Oeste: 8 Avenida DE

---

| VULNERABILIDADES                      | VALOR | FACTORES DE REDUCCIÓN                                   | VALOR |
|---------------------------------------|-------|---|-------|
| Calidad de la Construcción:           | 3     | Existencia de Máquinas Ingenieras y Equipos de Rescate: | 1     |
| Redes Viciat:                         | 3     | Coordinación Institucional:                             | 3     |
| Estado Técnico de Edificios de Salud: | 3     | Recursos Humanos del Sector Salud:                      | 3     |
| Red Vial:                             | 1     | Recursos Materiales:                                    | 3     |
| Morfología Urbana:                    | 1     | Planes de Emergencia Hospitalarios:                     | 3     |
| Red de Drenaje:                       | 1     | Programas de Vigilancia Epidemiológica:                 | 3     |
| Tratamiento de Desechos:              | 1     | Preparación Institucional:                              | 3     |
| Densidad de Edificaciones:            | 3     | Instrucción de la Población para la Catástrofe:         | 3     |
| Compatibilidad de Uso de Suelos:      | 3     |   |       |
| Emplazamiento:                        | 3     |   |       |
| Densidad de Población:                | 3     |   |       |
| Ingreso Económico:                    | 3     |   |       |
| PEA:                                  | 3     |   |       |
| Marco Legal:                          | 3     |   |       |
| Conductas Locales:                    | 3     |   |       |
| Seguridad Ciudadana:                  | 3     |   |       |
| Participación Ciudadana:              | 3     |   |       |
| Vicios de Construcción:               | 3     |   |       |
| Estructura Etérea de la Población:    | 3     |   |       |
| Morfología:                           | 1     |   |       |
| Morfología:                           | 1     |   |       |
| Analfabetismo:                        | 1     |   |       |
| Escasez:                              | 1     |   |       |
| Movimientos Pendulares:               | 3     |   |       |

| AMENAZAS                  | VALOR     |
|---------------------------|-----------|
| Sismos:                   | 3         |
| Inundaciones:             | 1         |
| Huracanes:                | 3         |
| Tsunamis:                 | 0         |
| Deslizamientos:           | 1         |
| Volcanes:                 | 0         |
| Accidentes Tecnológicos:  | 3         |
| Incendios:                | 3         |
| <b>Amenaza Combinada:</b> | <b>20</b> |

|  |           |
|--|-----------|
| <b>Vulnerabilidad Combinada:</b>       | <b>84</b> |
| <b>Menos Factores de Reducción:</b>    | <b>3</b>  |
| <b>Igual Vulnerabilidad Corregida:</b> | <b>68</b> |

| RIESGO                               | VALOR      | CRITERIO        | RIESGO                              | VALOR | CRITERIO |
|--------------------------------------|------------|-----------------|-------------------------------------|-------|----------|
| Riesgo Sísmico:                      | 224        | ALTO            | Riesgo por Deslizamientos:          | 56    | BAJO     |
| Riesgo por Inundaciones:             | 56         | BAJO            | Riesgo Volcánico:                   | 0     | BAJO     |
| Riesgo por Huracanes:                | 280        | ALTO            | Riesgo por Accidentes Tecnológicos: | 280   | ALTO     |
| Riesgo por Tsunamis:                 | 0          | BAJO            | Riesgo por Incendios:               | 224   | ALTO     |
| <b>Riesgo por Amenaza Combinada:</b> | <b>140</b> | <b>MODERADO</b> |                                     |       |          |

Página 1 de 1

Gráfico: Informe síntesis de salida de la evaluación del Riesgo del área de influencia, generado automáticamente por el SIGER Fuente: SIGER

## 9.5. Anexo No.5. Formato para Quejas y Reclamos (FQR)

### Alcaldía Municipal de San Pedro Sula (SPS) Formato de Quejas y Reclamos (FQR)

Datos de la Alcaldía Municipal de SPS:

Web: <https://www.sanpedrosula.hn/>

Facebook: <https://www.facebook.com/msps.hn/?ref=ts&fref=ts>

Instagram: <https://www.instagram.com/municipalidadesanpedrosula/>

Twitter: <https://twitter.com/acalidoniohn>

Youtube: <https://www.youtube.com/channel/UCovACioMTaqUqoEvl3Fitgg>

App Soy SPS+ Google Play: <https://apps.apple.com/hn/app/soy-sps/id1201827613>

App: Soy SPS+ App Store: [https://play.google.com/store/apps/details?id=com.mi\\_ciudad&hl=es](https://play.google.com/store/apps/details?id=com.mi_ciudad&hl=es)

QUEJA Y RECLAMO

Código No.:

Nombres y Apellidos del Reclamante:

Tarjeta de Identidad del Reclamante:

Domicilio del Reclamante:

Departamento:

Municipio:

Barrio:

Dirección:

Teléfono del Reclamante:

Correo electrónico del Reclamante:

Hechos que denuncia\*:

Lugar y fecha:



Lugar y fecha:

Firma de quien hace el Reclamo:

Firma de quien recibe o ayuda a completar el formato:

\* Para denunciar un hecho y poder ser atendido deberá expresar claramente en su denuncia conteniendo al menos la siguiente información: ¿Qué denuncia?; ¿Dónde ocurrió?; ¿Cuándo ocurrió?; ¿Cómo ocurrió?; ¿Por qué ocurrió?

9.6. Anexo No.6. Funciones del Comisionado Municipal de Transparencia



## MUNICIPALIDAD DE SAN PEDRO SULA

San Pedro Sula, 2 de julio de 2019

Estimado Lic. Jorge Gallo (Consultor BID)

Según nuestra conversación del viernes pasado, paso a describir los fundamentos legales de la figura del Comisionado Municipal.

El Comisionado Municipal en Transparencia, es una figura creada en la Ley de Municipalidades y su Reglamento, el cual es elegida en cabildo abierto por la Corporación Municipal, de una propuesta de la Sociedad Civil de cuatro candidatos, en mi caso fui propuesto por varios Patronatos de San Pedro Sula.

El Comisionado no es propuesto por el Sr. Alcalde, ni los regidores, sino que es propuesto por la Sociedad Civil y por lo tanto se convierte en un funcionario municipal Representante de la ciudadanía de San Pedro Sula.

Ejerce funciones por lo tanto de Contralor Social.

**Fundamento legal de la figura del Comisionado Municipal.**

**FUNCIONARIOS QUE NOMBRA LA CORPORACIÓN (Ley de Municipalidades)**

**ARTÍCULO 31-A.-** (Adicionado por Decreto 127- 2000) La Corporación nombrará un Secretario, un Auditor, en su caso, un Tesorero y un **Comisionado Municipal que ejercerá funciones de Contralor Social**, cargos estos últimos que recaerán en personas ajenas a la Corporación. El Alcalde, o en su defecto el Vice Alcalde convocará y presidirá las sesiones de la Corporación.

**ARTÍCULO 31-C.-** (Adicionado por Decreto 127-2000) El Secretario, el Auditor, el Tesorero y el **Comisionado Municipal**, cumplirán con las funciones establecidas en esta Ley.

---

2da calle, 2da ave, Edificio Plaza, Barrio El Centro, Local 17B, Tel. 2252-8294 2552-2660



## MUNICIPALIDAD DE SAN PEDRO SULA



**ARTÍCULO 59.** - (Según reforma por Decreto 143-2009) Toda Municipalidad tendrá un Comisionado Municipal nombrado por la Corporación Municipal, de una nómina de cuatro (4) personas propuestas por las organizaciones de la sociedad civil en cabildo abierto y durará dos (2) años en el ejercicio de su cargo.

Son funciones y atribuciones del Comisionado Municipal:

- 1) **Procurar el cumplimiento de la presente Ley y su Reglamento, cuidando la defensa de los derechos humanos, con atención especial a grupos vulnerables:**
- 2) Velar por que la administración de los servicios públicos este fundamentada en un mejor servicio a la ciudadanía;
- 3) Vigilar que se cumplan los plazos de Ley en la elaboración del presupuesto y la adecuada distribución de los recursos;
- 4) Presentar toda clase de peticiones a las autoridades municipales con derecho a obtener respuesta oportuna;
- 5) **Solicitar a la Corporación Municipal la celebración de plebiscitos o de cabildos abiertos en temas trascendentales para la vida del municipio;**
- 6) **Vigilar por la pronta respuesta ante solicitudes, informes y otros sometidos a consideración de la Corporación Municipal, por parte de la ciudadanía u otro ente, dentro de los plazos del procedimiento administrativo;**
- 7) **Verificar que los empréstitos y donaciones cumplan con el fin para el cual fueron gestionados y otorgados;**
- 8) Supervisar la ejecución de los subsidios que se otorguen a los patronatos y organizaciones civiles;
- 9) **Supervisar el manejo de los fondos que perciben las Juntas de Agua, protección de los recursos y sus componentes; y,**
- 10) **Exigir una conformación técnica, enfoque de género y operatividad del Consejo de Desarrollo Municipal.**

---

2da calle, 2da ave, Edificio Plaza, Barrio El Centro, Local 17B, Tel. 2252-8294 2552-2660





## MUNICIPALIDAD DE SAN PEDRO SULA



**ARTÍCULO 59-A-** (Adicionado por Decreto 143-2009) Para el ejercicio de las responsabilidades de contralor social establecidas en el Artículo 31-A de esta Ley, el Comisionado Municipal vigilará la transparencia de los actos de los funcionarios que ejercen cargos de elección, así como de los servidores permanentes o temporales nombrados por acuerdo municipal o por contrato, tanto en las municipalidades como en las mancomunidades o asociaciones de municipios.

Los esfuerzos para garantizar la transparencia del Gobierno Municipal estarán orientados por un **Programa de Transparencia Municipal** que el Comisionado Municipal preparará con el apoyo de la Comisión de Transparencia, con la participación de la Corporación Municipal y las organizaciones comunitarias que operan en el término municipal y que se aprobará en Cabildo Abierto convocado de acuerdo a la ley.

Esto es a grosso modo la sustentación legal del Comisionado para controlar y ser veedor y auditor social de todos los programas que lleve a cabo la Municipalidad.

Atentamente,



  
**Benito Zelaya**  
Comisionado Municipal de Transparencia



---

2da calle, 2da ave, Edificio Plaza, Barrio El Centro, Local 17B, Tel. 2252-8294 2552-2660

9.7. Anexo No.7. Constancia Catastral del inmueble

  **SAN PEDRO SULA**  
Ciudad Ordenada  
Hondureña

Tra calle, 4 y 5 Avenida  
Bo El Centro, S.O  
Tel: +(504) 2553-4646

Const# 00000- 2019

**DEPARTAMENTO DE CATASTRO**  
**CONSTANCIA**  
**POSEER BIENES**

Hago constar: Que según nuestra base de datos se encuentra registrado un Bien Inmueble  
A Nombre de:

Clave catastral: 0090C-002-000

Catastrado a nombre de: Gobierno De Honduras Centro Penal


Ubicación: 15-18 Calle 10 Avenida Sur-este Barrio Cabañas


Uso o Destino: Terreno Baldío


Área: 17,633.85 Mts<sup>2</sup>





Naturaleza Jurídica: Ejidal (Dominio Util)

San Pedro Sula, 25 de Junio del 2019

  
Copia: Banco de Tierras  
Jefatura

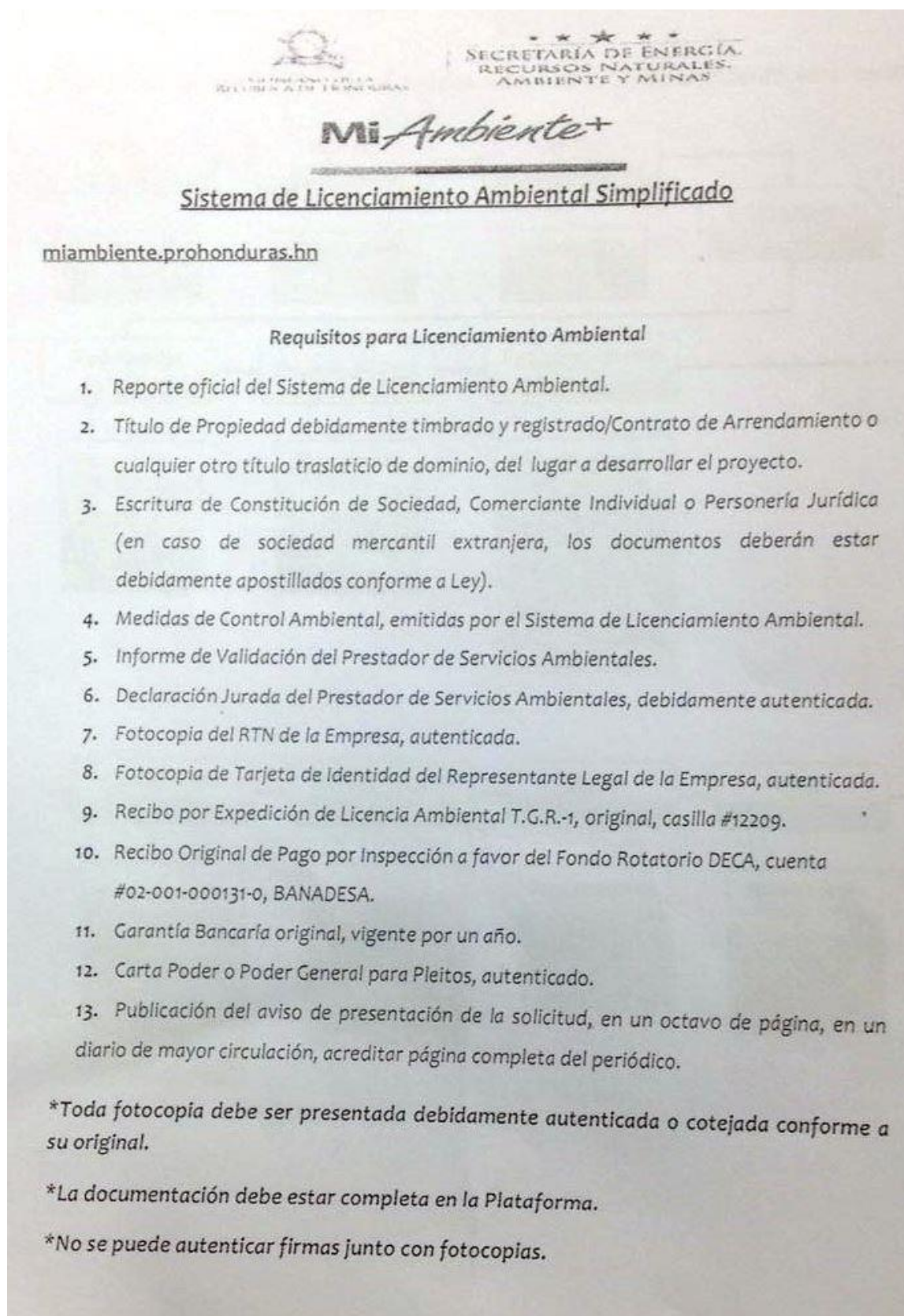
  
Jefe de Oficina Municipal



 [www.sanpedrosula.hn](http://www.sanpedrosula.hn)  [info@sanpedrosula.hn](mailto:info@sanpedrosula.hn)  [sanpedrosula](https://www.facebook.com/sanpedrosula)  [@MunSP50001](https://twitter.com/MunSP50001)

+

9.8. Anexo No.8. Requisitos para Licenciamiento Ambiental





9.9. Anexo No.9. Reporte Oficial del Sistema de Licenciamiento Ambiental



### Reporte Oficial del Sistema de Licenciamiento Ambiental

|            |     |       |                   |
|------------|-----|-------|-------------------|
| Solicitud: | 738 | Pag 1 | 07 diciembre 2015 |
|------------|-----|-------|-------------------|

|                                     |          |
|-------------------------------------|----------|
| Resultado del Análisis:             | Aprobado |
| *Valor Total de Impacto Ambiental:  | 33.7911  |
| Zona de Impacto Ambiental (metros): | 800      |
| Medidas de Control Ambiental:       | 10B019   |

\*Valor Total de Impacto Ambiental: 0.0 es ningún impacto y 60.0 es máximo impacto

#### Datos de la Empresa

|                     |                        |
|---------------------|------------------------|
| Nombre Proyecto:    | Cementerio de Honduras |
| Nombre Empresa:     | La Aurora S.A. de C.V. |
| RTN Empresa:        | 4277-2922-             |
| Cod. Inversionista: |                        |
| Telefono:           | 2222-1111              |
| Celular:            | 9999-1111              |
| Correo:             | @gmail.com             |
| Dirección:          | Col. El Hogar          |



Código de Seguridad QR

|               |                            |
|---------------|----------------------------|
| Representante | Rafael José Mejía Lopez    |
| PSA:          | Allan Carlos Bendeck Vides |



955a0aa1-5f1c-419d-b473-4d6b3d31636c

#### Datos del Proyecto

|                     |  |
|---------------------|--|
| Monto de Inversion: | L 7,455,552.00   |
| Empleos Generados:  | 151  |
| Sector:             | SECTOR 10. INFRAESTRUCTURA,  |
| Sub Sector:         | B. Construcción  |
| Actividad:          | Construccion que incluye vias de acceso internas capilla oficinas nichos y lotes |

Conduciendo al País al pleno goce de sus Potencialidades



GABINETE EJECUTIVO DE  
DESARROLLO ECONÓMICO

Mi Ambiente+



### Reporte Oficial del Sistema de Licenciamiento Ambiental

Solicitud: 738

Pag 2

07 diciembre 2015

#### Mapa de ubicación del Proyecto



#### Datos territoriales del polígono

Calidad Geológica del Suelo:  
Tipo de Suelo:  
Cobertura Vegetal:  
Drenaje del Suelo:  
Pendiente:  
Facilidad de Acceso:  
Intercepta Infraestructura Vial:  
Intercepta Cuerpo de Agua:  
Precipitación Anual (MM):  
Porcentaje Humedad Relativa:  
Temperatura Media Anual:

Calidad Muy Mala  
Rendina  
Bosque: Conifera - Pino  
regular  
> 50%  
Difícil  
No  
No  
1400  
79  
23

Conduciendo al País al pleno goce de sus Potencialidades



## Reporte Oficial del Sistema de Licenciamiento Ambiental

|                |       |                   |
|----------------|-------|-------------------|
| Solicitud: 738 | Pag 3 | 07 diciembre 2015 |
|----------------|-------|-------------------|



| Datos de Categorización  |           |          |      |       |       |         |          |        |      |       |
|--|-----------|----------|------|-------|-------|---------|----------|--------|------|-------|
| Valor Total de Impacto Ambiental:  | 33.7911   |          |      |       |       |         |          |        |      |       |
| Categoría del Proyecto:  | 1         |          |      |       |       |         |          |        |      |       |
| Medidas de Control Ambiental:  | 10B019    |          |      |       |       |         |          |        |      |       |
| Inversión por Licenciamiento LPS.:   | 43,232.45 |          |      |       |       |         |          |        |      |       |
| Monto a Garantizar LPS.:   | 74,501.36 |          |      |       |       |         |          |        |      |       |
| Costo de la Garantía LPS.:   | 1,117.52  |          |      |       |       |         |          |        |      |       |
| Pago Primera Visita DECA LPS.:   | 7000.00   |          |      |       |       |         |          |        |      |       |
| *Gracias a Dios e Islas de la Bahía presentan un costo adicional por su acceso aéreo |           |          |      |       |       |         |          |        |      |       |
| Impacto Ambiental por tipo de medio  |           |          |      |       |       |         |          |        |      |       |
| Suelo  | Aire      | Agua Sup | Agua | Veget | Fauna | Paisaje | Poblacio | Patrim | Prod | Intra |
| 2.5  | 0.2       | 3.0      | 5.0  | 4.0   | 3.0   | 5.5     | 3.0      | 5.0    | 0.4  | 2.2   |

Conduciendo al País al pleno goce de sus Potencialidades

Reporte Oficial del Sistema de Licenciamiento Ambiental

Solicitud: 738

Pág 4

07 diciembre 2015

Ubicación del Proyecto

| Departamento | Municipio   |
|--------------|-------------|
| Copan        | San Agustín |
| Copan        | La Unión    |

| Coordenadas X | Coordenadas Y |
|---------------|---------------|
| 29            | 162           |
| 29            | 163           |
| 29            | 163           |
| 28            | 163           |
| 29            | 162           |

Conduciendo al País al pleno goce de sus Potencialidades

## 9.10. Anexo No.10. Manejo del tránsito. Características de la señalización

### Manejo del Tránsito

#### ➤ Características de la Señalización

##### A. Señales Verticales

Las señales verticales son placas fijadas en postes o estructuras instaladas sobre la vía o adyacentes a ella, que mediante símbolos o leyendas determinadas cumplen la función de prevenir a los usuarios sobre la existencia de peligros y su naturaleza, reglamentar las prohibiciones o restricciones respecto al uso de las vías, así como brindar la información necesaria para guiar a los usuarios de las mismas.

De acuerdo con la función que cumplen, las señales verticales se clasifican en:

- 1) Señales preventivas
- 2) Señales reglamentarias
- 3) Señales informativas

Dentro de los requisitos que deben de cumplir las señales están los siguientes:

- Estado y conservación. Todos los símbolos deberán ser iguales a los que se presentan en el manual, y cuando se requieran leyendas, las letras y palabras se diseñarán teniendo en cuenta lo contemplado en el anexo del manual centro americano de dispositivos uniformes para el control del tráfico catálogo de señales verticales y el anexo C del SIECA. No obstante, el juicio del ingeniero es esencial para el uso adecuado de las señales, igual que con los otros dispositivos que sea necesario instalar para la regulación del tránsito. Todas las señales permanecerán en su posición correcta; serán reparadas aquellas que por la actuación de agentes externos han sido deterioradas.
- Visibilidad. Las señales que se instalarán serán legibles y su ubicación será acorde con lo establecido en el SIECA. Las señales preventivas, reglamentarias e informativas serán elaboradas según se indica en el Manual SIECA.

##### B. Señales Preventivas

Tienen por objeto advertir a los usuarios de la vía sobre los peligros potenciales existentes en la zona, cuando existe una obra que afecta el tránsito y puede presentarse un cierre parcial o total de la vía. Estas señales se identificarán por el código SPO-Número, según lo indicado en el capítulo cuatro del SIECA “señalización de calles y carreteras afectadas por obras”. La forma de las señales preventivas que se utiliza es el cuadrado con diagonal vertical rombo.

Para la aplicación del color, es necesario cumplir las especificaciones del anexo A1 diseño de señales preventivas. Los colores utilizados en estas señales son, en general, el amarillo para el fondo y el negro para orlas, símbolos, letras y/o números. Las excepciones a esta regla son:

- a) SP-23. Semáforo (amarillo, negro, rojo y verde)
- b) SP-29. Prevención de pare (amarillo, negro, rojo y blanco)
- c) SP-33. Prevención de ceda el paso (amarillo, negro, rojo y blanco)
- d) SP-54. Paso a nivel (blanco y negro)

Estas señales tienen por objeto advertir al usuario de la vía la existencia de una condición peligrosa y la naturaleza de ésta. Se identifican con el código SP.

Las señales serán colocadas antes de los sitios donde se identifiquen riesgo a prevenir.

Otras señales preventivas utilizadas son los conos, son dispositivos en forma de cono truncado fabricados en material plástico anaranjado, de resistencia al impacto, de tal manera que no se deteriore ni cause daño a los vehículos. Los conos tienen un mínimo de 0,45 m de altura, con base de sustentación cuadrada, circular o de cualquier otra forma que garantice su estabilidad y su vida útil.

Las señales adecuadas y recomendadas para delinear carriles temporales de circulación son los conos, utilizados especialmente en los períodos de secamiento de pinturas sobre el pavimento, en la formación de carriles de tránsito que entran a zonas de reglamentación especial y en general en la desviación temporal del tránsito por una ruta.

Sin embargo, se ha observado que los costos de estas señales son altos, por ello se puede utilizar alternativas como los dados, que son de otros materiales y con cintas reflectivas que cumplen con las mismas funciones que los conos.

#### **C. Acciones de Señalización Preventiva**

- Se realizará capacitación al personal de control de tráfico (preferiblemente la contratación de mujeres) a fin de evitar la ocurrencia de accidentes en la carretera.
- El plan de señalización y control de tráfico incluye tipos de señales, distribución y ubicación de las misma, así como el uso de policías y regulación del tráfico conforme especificaciones del SIECA.

El Contratista no podrá cerrar al tráfico ninguna vía pública o tramo de ella o puente, sin previa aprobación por escrito del Ingeniero. Tampoco podrá iniciar operaciones constructivas que, por cualquier razón, dejen la vía pública en condiciones inadecuadas para la circulación del tráfico, sin antes haber construido desvíos aprobados por el Ingeniero en cuanto a comodidad y seguridad.

El Contratista deberá suministrar, erigir, mantener y, al no ser ya necesarios, remover todas las barreras, rótulos, semáforos, luces y otros dispositivos de control que fueran necesarios para prevenir y dirigir al tráfico que circula a lo largo o alrededor de sitios en que tienen lugar operaciones constructivas. Cuando se estén efectuando trabajos en áreas adyacentes a carriles de vías abiertas a la circulación, deberá delinear las orillas de dichos carriles o del pavimento, por medio de delineadores portátiles colocados a lo largo y paralelamente a dichas orillas. Cuando se trate de zanjas u otro tipo de excavación abierta a la orilla de la vía de circulación, los delineadores serán colocados en el borde del pavimento; en otras circunstancias, podrán ser colocados fuera del pavimento, pero adyacentes a su borde. Los delineadores portátiles, incluyendo su base, estarán hechos de un material que tenga suficiente rigidez para que puedan permanecer en posición vertical y en su lugar sin necesidad de ser permanentemente atendidos, y suficientemente flexibles o colapsables para que no causen daños al ser impactados por un vehículo. La parte vertical de los delineadores portátiles será de un color anaranjado brillante. El tipo de delineadores usados en un proyecto deberá ser uniforme.

A menos que estuviera dispuesto de otra manera en los planos, deberán ser instalados rótulos preventivos más allá de los límites del Proyecto, a no menos de 150 metros de cada uno de los extremos y, por lo menos, a 150 metros antes de cualquier sitio del Proyecto en donde las operaciones constructivas interfieran con el tráfico público en el uso de la vía,

incluyendo todos aquellos puntos intermedios en donde la nueva vía en construcción cruza o coincide con la vía existente.

Durante la noche, se deberán operar faros de destellos, linternas, dispositivos eléctricos y reflectivos y cualquier otro tipo aprobado de señales luminosas en los sitios en que fuera necesario.

- En los lugares donde se realiza explotación del banco se colocaran señales adecuadas que indiquen claramente el peligro existente.
- Cuando se efectúe una explosión del banco si el caso amerita se realizarán las respectivas coordinaciones con la dirección de tránsito de la Policía Nacional en cada uno de los municipios del proyecto.
- Las señales de prevención van a indicar a los conductores y demás usuarios para que pueda realizar las maniobras necesarias identificar, decidir y realizar cualquier maniobra necesaria.
- Se señalará áreas que tienen que ver con higiene y seguridad del trabajo (Zonas peligrosas, las vías de circulación, los equipos de extinción de incendios y otros).

#### **D. Canalización, Dirección y Control del tránsito**

Los dispositivos de canalización se pueden materializar a través de diversos elementos; tales como:

- Conos
- Delineadores
- Barreras
- Barriles
- Cilindros

#### **➤ Señalización en Frentes de Trabajo**

Sobre cada frente de trabajo se dispondrá la señalización con los dispositivos de control de tránsito citados anteriormente.

#### **➤ Señalización en Zonas de Excavación**

Los trabajos de excavación serán realizados principalmente sobre los laterales de la vía y que por tanto el tránsito se mantendrá habilitado sobre el carril actual de la vía, se considera únicamente necesario hacer la señalización lateral para informar de los trabajos ejecutados y lograr así que los usuarios guarden las precauciones debidas.

Se dispondrá también de un banderillero para controlar la salida de camiones desde el frente de trabajo. La señalización se dispondrá únicamente sobre el lateral donde se ejecuten los trabajos. Los trabajadores de la obra deben mantener una conducta adecuada que no moleste a la población cercana (ruidos molestos, malas actitudes, u otro factor), ya sea durante las horas de trabajo como de descanso.

#### 9.11. Anexo No.11. Secciones del Informe de Cumplimiento Socioambiental

En este Anexo se presentan las secciones relativas a la información sobre la gestión socioambiental del Proyecto en su fase constructiva, que el ejecutor requerirá en la preparación de sus Informes Semestrales de Cumplimiento Socioambiental ante el BID.

### RESUMEN EJECUTIVO

#### INTRODUCCION

#### PERIODO DE REPORTE

El presente informe corresponde al período (incluir periodo, meses y año)

#### OBJETIVOS

##### Objetivo general del informe

- Informar a la Unidad Ejecutora Provincial el estado de cumplimiento con salvaguardias ambientales y sociales del Banco en el avance de la ejecución del Proyecto.

##### Objetivos Específicos

- Informar el estado de avance en la ejecución del proyecto.
- Informar los resultados de las visitas de campo, en los temas ambientales, sociales y de higiene y seguridad.
- Informar sobre el estado de implementación del Plan de Gestión Ambiental y Social (PGAS).
- Informar sobre los principales obstáculos para el adecuado cumplimiento de las normas socioambientales nacionales y salvaguardias ambientales y sociales del Banco.
- Informar las acciones a implementar para superar dichos obstáculos.
- Informar el plan de acción a implementar sobre los incumplimientos identificados en el Proyecto, con salvaguardias socioambientales del Banco.

#### ALCANCE

- El alcance del presente es informar al BID el estado de cumplimiento con salvaguardias ambientales y sociales del Banco en el avance de la ejecución del Proyecto, para el período (período cubierto por el reporte).

#### AVANCE DE LA EJECUCIÓN DE OBRA

- Avance general del Proyecto (porcentual).
- Principales actividades en ejecución.

#### ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL DEL PERSONAL SOCIO AMBIENTAL DEL PROYECTO

- Profesionales socioambientales de las empresas contratistas (nombre / cargo / email)
- Profesionales socioambientales de la inspección de obras (nombre / cargo / email)

#### DESCRIPCIÓN GENERAL DEL ESTADO DE CUMPLIMIENTO DE LOS PLANES DEL PGAS

| Tabla: Descripción General del estado de cumplimiento de los planes del PGAS |                     |
|--|---------------------|
| Programa   | Descripción general |
|  |                     |
|  |                     |



| <b>Tabla: Descripción General del estado de cumplimiento de los planes del PGAS</b> |                            |
|---|----------------------------|
| <b>Programa</b>   | <b>Descripción general</b> |
|   |                            |

**ESTADO DE CUMPLIMIENTO CON LOS INDICADORES AMBIENTALES, SOCIALES y DE HIGIENE y SEGURIDAD (ESHS) DEL PROYECTO**

| <b>Tabla: Estado de cumplimiento con los indicadores ambientales, sociales y de higiene y seguridad (ESHS) del Proyecto</b> |                          |
|---|--------------------------|
| <b>Indicadores</b>  | <b>% de cumplimiento</b> |
| <b>Indicadores legales</b>  |                          |
| <b>Indicadores ambientales</b>  |                          |
| <b>Indicadores de seguridad y salud ocupacional</b>   |                          |
| <b>Indicadores sociales</b>   |                          |
| <b>Otros (Inspecciones y No conformidades)</b>  |                          |
| <b>Promedio total sobre indicadores de ESHS</b>   |                          |

| <b>Tabla: Herramienta de Seguimiento y Control</b> |  |                     |           |            |                    |
|--|--|---------------------|-----------|------------|--------------------|
| <b>Tipología de aspectos</b>                       | <b>Aspectos a verificar</b>  | <b>Cumplimiento</b> |           |            | <b>Comentarios</b> |
|  |  | <b>Si</b>           | <b>No</b> | <b>N/A</b> |                    |
| <b>Legales y Administrativos</b>                   | Las obra de acuerdo con su tipología cuenta con la consultas pública y si esta se ha realizado en cumplimiento con la legislación nacional y con las Guías para Consultas Públicas y Participación Comunitaria para las obras bajo la Operación del BID. |                     |           |            |                    |
|  | La obra de acuerdo con su tipología cuentan con los permisos provenientes de las distintas instituciones para su ejecución y operación (entre las instituciones se encuentran MiAmbiente, Alcaldía Municipal, entre otras).                              |                     |           |            |                    |
|  | El PGAS u otros documentos ambientales específicos elaborados para la obra forman parte de los pliegos de bases y condiciones del proyecto.  |                     |           |            |                    |
|  | En el contrato de ejecución y/o operación de la obra entre el contratista y el ejecutor están contenidas clausulas ambientales que contienen entre otras las actividades ambientales para la mitigación de los impactos.                                 |                     |           |            |                    |
|  | La supervisión del proyecto cuenta con un especialista ambiental o bien el supervisor le da seguimiento a los aspectos ambientales considerados en la etapa de factibilidad.   |                     |           |            |                    |
|  | El personal contratado para la ejecución y operación de las obras están inscritas en Seguro Social y Seguro de Riesgo de Trabajo (ART). Esto es extenso hacia las  |                     |           |            |                    |

| <b>Tabla: Herramienta de Seguimiento y Control</b> |  |                     |           |            |                    |
|--|--|---------------------|-----------|------------|--------------------|
| <b>Tipología de aspectos</b>                       | <b>Aspectos a verificar</b>  | <b>Cumplimiento</b> |           |            | <b>Comentarios</b> |
|  |  | <b>Si</b>           | <b>No</b> | <b>N/A</b> |                    |
|  | empresas o personal que el contratista sub contrata.   |                     |           |            |                    |
| <b>Ambientales</b>                                 | Para la ejecución y operación de la obra se realiza una adecuada gestión para cada tipo de agua (de consumo y residuales) conforme a estándares definidos. |                     |           |            |                    |
|  | Para la ejecución y operación de la obra se realiza una adecuada gestión para cada tipo de residuos sólidos no peligroso conforme a estándares definidos.  |                     |           |            |                    |
|  | Para la ejecución y operación de la obra se realiza una adecuada gestión para cada tipo de residuos peligroso conforme a estándares definidos.             |                     |           |            |                    |
|  | Para la ejecución y operación de la obra se realiza una adecuada extracción, manejo y depósito del suelo conforme estándares definidos.                    |                     |           |            |                    |
|  | En la obra durante la construcción y operación los focos de generación de polvo son humedecidos.   |                     |           |            |                    |
|  | Los vehículos que se emplean para la construcción y operación de la obra cuentan con las inspecciones de seguridad diaria y están en buen estado.          |                     |           |            |                    |
|  | Para el control de derrames está definido por parte del contratista la remediación de vertidos de residuos peligrosos y se implementa.                     |                     |           |            |                    |
|  | El contratista cuenta con procedimientos específicos para gestionar temas ambientales  |                     |           |            |                    |
|  | Los accidentes ambientales y de salud son gestionados adecuadamente de acuerdo al procedimiento definido y se mantiene su registro.                        |                     |           |            |                    |
| <b>Salud y Seguridad</b>                           | Para la ejecución y operación de la obra se dota al personal de equipos de protección personal (EPP), de acuerdo a riesgo de la actividad.                 |                     |           |            |                    |
|  | Para la ejecución y operación de la obra se elaboran investigaciones, reportes o informes de accidentes.   |                     |           |            |                    |
|  | El contratista cuenta con los procedimientos y planes de salud y seguridad para actividades críticas de alto riesgos.                                      |                     |           |            |                    |
|  | La obra cuentan con señalizaciones, indicando rutas, riesgo, peligros., etc.   |                     |           |            |                    |
|  | El contratista cuenta con un plan de emergencia que contiene las acciones para cada tipo de emergencia.  |                     |           |            |                    |

| <b>Tabla: Herramienta de Seguimiento y Control</b> |  |                     |           |            |                    |
|--|--|---------------------|-----------|------------|--------------------|
| <b>Tipología de aspectos</b>                       | <b>Aspectos a verificar</b>  | <b>Cumplimiento</b> |           |            | <b>Comentarios</b> |
|  |  | <b>Si</b>           | <b>No</b> | <b>N/A</b> |                    |
|  | Para la ejecución y operación de la obra se realizan las capacitaciones en materia ambiental, social y de higiene y seguridad, según plan de capacitación definido (incluyendo las inducciones de ESHS para todo el personal). |                     |           |            |                    |
|  | Para la ejecución y operación de la obra el personal es capacitado en materia ambiental, social y de higiene y seguridad, según las capacitaciones necesarias por puesto de trabajo.   |                     |           |            |                    |
| <b>Sociales</b>                                    | Para la ejecución de la obra se gestionan las quejas adecuadamente de acuerdo con mecanismo definido.  |                     |           |            |                    |
|  | Para la operación de la obra se gestionan las quejas adecuadamente de acuerdo con mecanismo definido.  |                     |           |            |                    |
|  | Para la ejecución y operación de la obra se contrata mano de obra nacional al menos un 60% del total de trabajadores de la obra.   |                     |           |            |                    |
|  | Para la ejecución y operación de la obra se contrata mujeres al menos un 20% del total de trabajadores de la obra.   |                     |           |            |                    |
| <b>General</b>                                     | Son realizadas las inspecciones planeadas de ESHS en el proyecto   |                     |           |            |                    |
|  | Las No Conformidades detectadas son cerradas con acciones adecuadas según el tiempo definido en el plan de acción.   |                     |           |            |                    |
|  | El contratista y la supervisión realizan reuniones al menos semanales para hacer el seguimiento del cumplimiento de los temas de ESHS.   |                     |           |            |                    |
|  | Son realizados los reportes mensuales de ESHS donde se refleja el estado cumplimiento de los temas de ESSH con Salvaguardias   |                     |           |            |                    |
|  | Existe una buena relación entre el contratista y la supervisión a fin garantizar un seguimiento adecuado a los temas de ESHS del proyecto.   |                     |           |            |                    |

**Comentarios sobre los indicadores de ESHS del Proyecto:**

[Incluir en esta sección cualquier comentario de justificación o aclaración de algún resultado de los indicadores antes registrados.]

**RESULTADO DEL SEGUIMIENTO REALIZADO A LAS ACTIVIDADES DE ESHS DEL PROYECTO:**

[Realice en esta sección un resumen de los hallazgos positivos y negativos que se identificaron con relación al cumplimiento de ESHS en el periodo en cuestión]

**RESUMEN DE ACCIDENTES OCURRIDOS**

A continuación, se presenta un resumen de los accidentes ocurrido en el Proyecto, para el periodo xxx, para mayores detalles consulte los anexos xxx, xxx, xxx donde se encuentra los reportes completos de estos.

| <b>Tabla: Resumen de los accidentes ocurridos en el Proyecto</b>   |   |
|--|---|
| <b>Descripción general de como ocurrió el accidente, cuáles fueron las consecuencias y la causa raíz</b> | <b>Respuesta: como se manejó el accidente</b> |
| <b>Accidente 1</b>   |   |
| <b>Accidente 2</b>   |   |
| <b>Accidente 3</b>   |   |

#### **RESUMEN DE LA GESTION DE QUEJAS Y RECLAMOS RECIBIDOS**

A continuación, se presenta un resumen de las gestiones de las quejas y reclamos registradas para el Proyecto, en el período xxx, para mayores detalles consulte los anexos xxx, xxx, xxx donde se encuentran los reportes completos de estos.

| <b>Tabla: Resumen de la gestión de quejas y reclamos recibidos</b> |  |  |
|--|--|--|
| <b>Breve descripción de la queja y fecha de recepción</b>          | <b>Solución implementada y fecha de implementación</b> | <b>Estado actual (cerrada / abierta)</b> |
| <b>1</b>   |  |  |
| <b>2</b>   |  |  |
| <b>3</b>   |  |  |

#### **RESUMEN DE CONSULTAS PÚBLICAS Y CAMPAÑAS DE INFORMACIÓN REALIZADAS**

A continuación, se presenta un resumen de las consultas públicas y campañas de información realizadas en el Proyecto para el periodo xxx, para mayores detalles consulte el Anexo 4 de este informe, donde se encuentran los reportes completos de dichas socializaciones o consultas.

| <b>Tabla: Resumen de consultas públicas y campañas de información realizadas</b> |  |   |
|--|--|---|
| <b>Descripción de la consulta pública o campaña de información</b>               | <b>Principales resultados y recomendaciones de los consultados</b> | <b>Confirmar como estas han sido incorporadas al PGAS</b> |
|  |  |   |
| <b>1</b>   |  |   |
| <b>2</b>   |  |   |
| <b>3</b>   |  |   |

#### **PRINCIPALES OBSTÁCULOS EN LA IMPLEMENTACIÓN DE LAS ACTIVIDADES AMBIENTALES Y SOCIALES**

| <b>Tabla: principales obstáculos en la implementación de las actividades ambientales y sociales</b> |  |
|---|--|
| <b>Descripción del Obstáculo presentado</b>   | <b>Propuesta para su superación: Incorpore la propuesta en el plan de acción y aquí hacer solo la referencia</b> |
| <b>1</b>  |  |
| <b>2</b>  |  |
| <b>3</b>  |  |
| <b>4</b>  |  |

## PLAN DE ACCIÓN CORRECTIVO DE ESHS DEL PROYECTO

| Tabla: Plan de Acción   |        |             |                    |   |        |
|---|--------|-------------|--------------------|---|--------|
| No Conformidad identificada: Justifique el incumplimiento con relación a algún plan del PGAS, legislación nacional o política de salvaguardias de los Bancos. | Acción | Responsable | Fecha de ejecución | Indicador de Cumplimiento: Indique cuando se considera completada o cerrada la no conformidad | Estado |
|   |        |             |                    |   |        |
|   |        |             |                    |   |        |
|   |        |             |                    |   |        |

## CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

### ANEXOS

- Anexo 1 Registro Fotográfico
- Anexo 2 Reportes de accidentes
- Anexo 3 Registros de quejas y reclamos
- Anexo 4 Informes de consultas realizadas

**9.12. Anexo No.12. Establecimientos del área de influencia directa**

| <b>Tabla: Establecimientos comerciales y de servicios ubicados en el área de influencia directa del Sitio del Proyecto del Distrito Digital en SPS</b> |   |                                       |                   |               |                |                 |                |
|--|---|---------------------------------------|-------------------|---------------|----------------|-----------------|----------------|
| <b>N°</b>  | <b>Establecimientos comerciales y de servicios</b>              | <b>Cantidad por Barrios y Totales</b> |                   |               |                |                 |                |
|  |   | <b>Medina</b>                         | <b>Las Palmas</b> | <b>Rápalo</b> | <b>Cabañas</b> | <b>San José</b> | <b>Totales</b> |
| 1  | Bodegas de Almacenamiento                                       | 2                                     | 1                 | 0             | 1              | 0               | 4              |
| 2  | Talleres (Mecánico, Industrial, Eléctrico, Refrigeración, etc.) | 28                                    | 5                 | 1             | 3              | 0               | 37             |
| 3  | Repostería/ Panaderías  | 2                                     | 1                 | 0             | 0              | 0               | 3              |
| 4  | Asilos, Albergues   | 2                                     | 0                 | 0             | 0              | 0               | 2              |
| 5  | Pulperías   | 13                                    | 2                 | 4             | 7              | 0               | 26             |
| 6  | Tiendas, Almacenes, Ventas de Mercadería                        | 2                                     | 1                 | 0             | 0              | 0               | 3              |
| 7  | Restaurantes /Franquicias                                       | 1                                     | 5                 | 1             | 0              | 1               | 8              |
| 8  | Iglesias  | 6                                     | 0                 | 1             | 1              | 1               | 9              |
| 9  | Ventas de Comida, Verduras, Glorietas                           | 4                                     | 1                 | 0             | 5              | 0               | 10             |
| 10   | ventas de Repuestos y Reparaciones (varios)                     | 8                                     | 0                 | 0             | 0              | 0               | 8              |
| 11   | Expendios, Bar, Billares  | 2                                     | 0                 | 0             | 1              | 0               | 3              |
| 12   | Servicios de Internet   | 1                                     | 2                 | 0             | 0              | 0               | 3              |
| 13   | Clínicas, Farmacias, Laboratorios                               | 1                                     | 4                 | 0             | 0              | 0               | 5              |
| 14   | Venta y reparación de llantas                                   | 2                                     | 0                 | 0             | 0              | 1               | 3              |
| 15   | Imprenta  | 1                                     | 0                 | 0             | 0              | 0               | 1              |
| 16   | Despacho Legal, Oficinas y servicios Legales                    | 1                                     | 1                 | 0             | 1              | 0               | 3              |
| 17   | Auto lote   | 1                                     | 0                 | 0             | 0              | 0               | 1              |
| 18   | Lavandería  | 1                                     | 0                 | 0             | 0              | 0               | 1              |
| 19   | Funeraria   | 0                                     | 1                 | 0             | 0              | 0               | 1              |
| 20   | Vidriería   | 0                                     | 2                 | 0             | 0              | 0               | 2              |
| 21   | Supermercado  | 0                                     | 1                 | 0             | 0              | 0               | 1              |
| 22   | Banco, Sucursales, Autobanco, Cajeros                           | 0                                     | 1                 | 0             | 0              | 0               | 1              |
| 23   | Sala de Belleza, Barbería                                       | 0                                     | 1                 | 1             | 2              | 0               | 4              |
| <b>Totales</b>   |   | <b>78</b>                             | <b>29</b>         | <b>8</b>      | <b>22</b>      | <b>3</b>        | <b>140</b>     |

Fuente: Centro de Convivencia Ciudadana 2019

9.13. Anexo No.13. Galería de fotos del terreno actual



#### 9.14. Anexo No.14. Propuesta de Plan de Consulta

##### 1. Marco de Referencia

La Legislación hondureña, aplicable al proceso de Consulta Pública se encuentra establecido principalmente en la Ley de Participación Ciudadana que tiene por objeto promover, regular y establecer las instancias y mecanismos que permitan la organización y funcionamiento de la participación ciudadana y su relación con los órganos del Estado, conforme a la Constitución de la República y demás leyes. De igual forma en la Ley de mecanismos de participación ciudadana que tiene por objeto regular los mecanismos de participación ciudadana, el referéndum el plebiscito y la Iniciativa de la Ley Ciudadana señalados en el Artículo 5 de la Constitución de la República.

Así mismo, de acuerdo con la Ley de municipios, en su Artículo 2.- (Según Reforma por Decreto 48-91). El Municipio es una población o asociación de personas residentes en un término municipal, gobernada por una municipalidad que ejerce y extiende su autoridad en su territorio y es la estructura básica territorial del Estado y cauce inmediato de participación ciudadana en los asuntos públicos.

En concordancia con descrito anteriormente, en cumplimiento a OP-703 (Política de Medio Ambiente y Cumplimiento de Salvaguardias del BID), en su directiva B.6 (Consultas: ver anexo I); durante la preparación de la operación para cada obra a realizarse bajo el proyecto se realizará al menos una consulta pública con las partes interesadas, alineada a la B.6, estas tendrán como objetivo capturar las opiniones y percepciones de las personas que pueden verse afectadas o interesadas durante la ejecución de las obras y proporcionar un medio para considerar sus opiniones como insumos para mejorar el diseño y la ejecución de las obras, evitando o reduciendo los impactos adversos y mejorando los beneficios, teniendo mayor transparencia y participación de las partes interesadas.

##### 2. Antecedentes

La Dirección de Investigación y Estadística Municipal (DIEM) de la Alcaldía Municipal de San Pedro Sula, realizó para el año 2017, una encuesta de opinión Ciudadana en Proyecto destino del antiguo recinto penitenciario de San Pedro Sula. La encuesta consistió en consultar a la población aledaña acerca “Que debe existir en el lugar donde se encontraba el presidio Sanpedrano”, misma que contribuirá al Plan de Convivencia y Seguridad Ciudadana. De tal manera, se dio participación a la ciudadanía a opinar sobre que desea que se construya en los predios que por más de 60 años ocupó el Centro Penal de San Pedro Sula.

La encuesta se aplicó por muestreo al azar tomando como universo de estudio los Barrios, Centros educativos, Áreas de recreación, Universidades, Mercados, Centros de trabajo, Estadio Olímpico, Cabildo abierto. Se realizaron un total de 15,244 encuestas, de las cuales, 6,890 aplicadas por el DIEM y 8,354 encuestas electrónicas.

La entrevista se realizó de dos formas:

Presencial: cara a cara, puerta por puerta.

Electrónico: a través del link:

<https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSdJaRH5imlVaBt-EYZG6RGfe6gmIJn71pWhixvJGKYGMi-asg/viewform>



La participación por género fue la siguiente: sexo femenino: 7,253 personas, representando el 47.6% de la población encuestada; sexo masculino: 7,124 personas, representando el 46.7% de la población encuestada; y 867 personas que prefieren no decir, representando el 5.7% de la población encuestada.

Los resultados de la encuesta de opinión es que las personas prefieren los siguientes usos del terreno:

Parque: 3,633 personas; 23.8% de la población encuestada.

Centro de formación profesional: 2,467 personas; 16.1% de la población encuestada.

Hospital: 2,280 personas; 14.9% de la población encuestada.

Mercado: 1,929 personas; 12.6% de la población encuestada.

Centro comercial: 1,255 personas; 8.2% de la población encuestada.

Otros: 3,680 personas; 24.4% de la población encuestada.

Según la conclusión del DIEM, el porcentaje 24.4% se refiere a múltiples respuestas que no representan un mayor índice uno a uno que supere las anteriores.

### **3. Metodología de la Consulta**

Se utilizará una metodología participativa activa y proactiva. Para proponer la metodología, se desarrolló una reunión el día 27 de junio en las oficinas de la Alcaldía Municipal de San Pedro Sula, con los presidentes de los Patronatos cuatro barrios colindantes con el proyecto, con la Gerencia de Servicios Públicos y Participación Comunitaria de la Alcaldía Municipal de San Pedro Sula, Coordinación de la Dirección de Investigación y Estadística Municipal (DIEM) y el Comisionado Municipal de Transparencia.

Producto de la reunión se acordó realizar las siguientes actividades:

Consulta puerta a puerta con la comunidad vecina (del proyecto) de los barrios: Medina; Las Palmas, Rápalo, Cabañas, Navidad y San José. En un radio de 300 metros del proyecto. Esta consulta se desarrollará con apoyo de los Patronatos y la Alcaldía Municipal de San Pedro Sula.

Se explicará los alcances del proyecto y se le consultará a la población lo siguiente:

El proyecto de Distrito Digital pretende desarrollar la convivencia ciudadana. ¿Usted se siente identificado con el proyecto, será participe de la convivencia grupal?

¿El proyecto de Distrito Digital puede generar impactos ambientales adversos, usted se ve afectado y que medidas propone?

¿El proyecto Distrito Digital generará impactos positivos?, usted puede mencionar algunos?

Consulta a los padres de familia que lleven a sus hijos a las escuelas de los barrios colindantes con el proyecto. Esta consulta se desarrollará con apoyo de los Patronatos y la Alcaldía Municipal de San Pedro Sula. Se empleará el mismo cuestionario que las consultas casa a casa.

Consulta con la Red de Mujeres de los barrios colindantes con el proyecto. Esta consulta se llevará a cabo con apoyo de la Oficina Municipal de la Mujer (OMM). De igual forma se les realizará las consultas descritas anteriormente.

Consulta con grupos de desarrollo cultural, habitantes de origen miskito y garífunas. De igual forma se les realizará las consultas descritas anteriormente.

Se desarrollará una presentación del proyecto a los Patronatos de los barrios colindantes con el proyecto, grupos vulnerables como la red de mujeres y con actores locales como las Organizaciones no Gubernamentales (ONG) como lo es Wolrd Vision que tiene presencia en la zona. La invitación a la presentación la realizará la municipalidad.

Cabe señalar que por actuales y volátiles circunstancias sociales que atraviesa Honduras, la metodología anteriormente indicada es la más oportuna.

Así también, de acuerdo a lo establecido en la Política Operativa-OP 761 Política de Igualdad de Género en el Desarrollo, se considerará la realización de la consulta en un horario, que resulte más conveniente para garantizar la participación de las mujeres, tomando en cuenta el horario escolar y el período de tiempo que generalmente las mujeres toman para la realización de actividades fuera de su hogar, asimismo, se deberá seleccionar un espacio físico socio culturalmente adecuado, que aporte a la participación de las personas asistentes.

A fin de garantizar una comunicación transparente y la comprensión de los temas a abordar en la Consulta, deberá contratarse, si es requerido al menos un/a intérprete/facilitador en la lengua indígena correspondiente.

#### **4. Propuesta de Agenda de reunión con los Patronatos y actores locales.**

Levantado de asistencia

Palabras de Bienvenida

Descripción General del Proyecto

Principales hallazgos ambientales y sociales

Objetivo del PGAS

Impactos identificados y sus medidas de mitigación

Resumen de PGAS

Conclusiones

Opinión y Preocupaciones de la Población beneficiada y respuestas

Lectura de acta de compromisos, si los hubiere

La consulta estará apoyada por el consultor ambiental y social a cargo de la elaboración del Análisis Ambiental y Social y el Plan de Gestión Ambiental y Social del programa, con el acompañamiento de la Alcaldía Municipal de San Pedro Sula.

#### **5. Informe de las Consultas**

Se elaborará informe de cada una de las consultas públicas, e incluirá fotos y copia de lista de asistencia, a fin de evidenciar la participación ciudadana.

La estructura de la ayuda memoria deberá basarse en el siguiente contenido:

- a. Fecha, Horario y lugar del evento
- b. Objetivos
- c. Desarrollo del evento
- d. Resumen de las intervenciones de la población
- e. Insumos recogidos en la consulta e incluidos en el PGAS
- f. Acta de socialización y aceptación del proyecto con autoridades municipales, indígenas, asistentes y liderazgo comunitario/indígena
- g. Acuerdos alcanzados, si los hubiera
- h. Lista de asistencia

9.15. Anexo No.15. Consulta Pública para el Proyecto “Distrito Digital”



## MUNICIPALIDAD DE SAN PEDRO SULA

DEPARTAMENTO DE INVESTIGACION  
Y ESTADISTICA MUNICIPAL  
D.I.E.M.



### Consulta Pública para el Proyecto “Distrito Digital” Informe Ejecutivo

SAN PEDRO SULA AGOSTO, 2019

#### INDICE:

#### EQUIPO DE TRABAJO DIEM

1. ENTREVISTADORES
2. DISEÑO ENCUESTA
3. INTRODUCCION
4. RESULTADOS
5. ANEXOS
  - a. Anexo 1. INSTRUMENTO APLICADO
  - b. Anexo 2. RESUMEN DE AAS
  - c. Anexo 3. FOTOGALERIA

#### EQUIPO DE TRABAJO DIEM

COORDINACIÓN GENERAL  
Edgardo Jaco

COORDINACION DE TRABAJO  
Norma Jessica García

ENTREVISTADORES  
Norma Jessica García, Bertila Bermudez, Juvenal Castro,  
Ingrid Montalvan, Josué A. Guerrero, Marco Duarte  
Luis Matamoros, Lourdes Martinez, Herik Quintanilla  
Alex Caballero, Ovidio Florentino

DISEÑO ENCUESTA  
Norma Jessica García, Jorge Rivelino Hernández

DIAGRAMACION ENCUESTA  
Jorge Rivelino Hernández

PROCESAMIENTO DE DATOS  
Ovidio Florentino Pineda, Jorge Rivelino Hernandez

TABULACIONES Y ELABORACIÓN DEL INFORME  
Jorge Rivelino Hernández

REVISIÓN DEL INFORME  
Edgardo Jaco

## 1. INTRODUCCION

El presente informe contiene un análisis cuantitativo de los principales resultados obtenidos de la Consulta del Proyecto Distrito Digital, realizado en el mes de agosto 2019 en las cercanías del sitio donde se ubicaba el antiguo Centro Penal de San Pedro Sula, la cual fue ejecutada por personal del Departamento de Investigación y Estadística Municipal (DIEM), con la colaboración de personal del Departamento de Alcaldes Auxiliares.

La metodología utilizada en este proyecto de consulta fue un barrido puerta a puerta sin exclusión ni segmentación de población en un radio de 300 metros alrededor del predio del antiguo Centro Penal, haciendo la consulta a todas las personas residentes que quisieran contestar las 4 preguntas abiertas formuladas en el instrumento utilizado para tal efecto. Este instrumento está en anexo y fue propuesto por el Consultor del BID, Jorge Gallo y analizado por este departamento, para llegar al final a un consenso del mismo.

Se realizó un proceso de inducción, con el personal municipal de campo, quienes son las responsables del levantamiento de la información. La inducción se realizó el día 01 de agosto de 2019 en las instalaciones de la municipalidad. A este personal se les cuál era el proceso de llenado, el Análisis Ambiental y Social, los principales impactos y las medidas de mitigación. De igual forma se les entregó para su análisis un documento resumen que alberga la descripción del proyecto y los impactos ambientales y sociales y las medidas de mitigación. Este resumen, además se les entregó a las personas consultadas. Este documento de igual forma, fue elaborado por el Consultor del BID, Jorge Gallo. Este documento se encuentra anexo.

La inducción estuvo a cargo del Ingeniero Alberto Marín, Gerente de Servicios Públicos y Participación Comunitaria de la municipalidad y de Jorge Gallo, Consultor del BID. Dicho instrumento se anexa a este informe.

El periodo de consultas fue de dos (2) días para cubrir el área de influencia directa del proyecto, contemplando los días 1 y 2 de Agosto para el levantamiento de la información.

Los barrios colindantes al predio en los 300 metros de radio fueron los siguientes:

- Barrio Medina
- Barrio Cabañas
- San José
- Las Palmas
- Rápalo

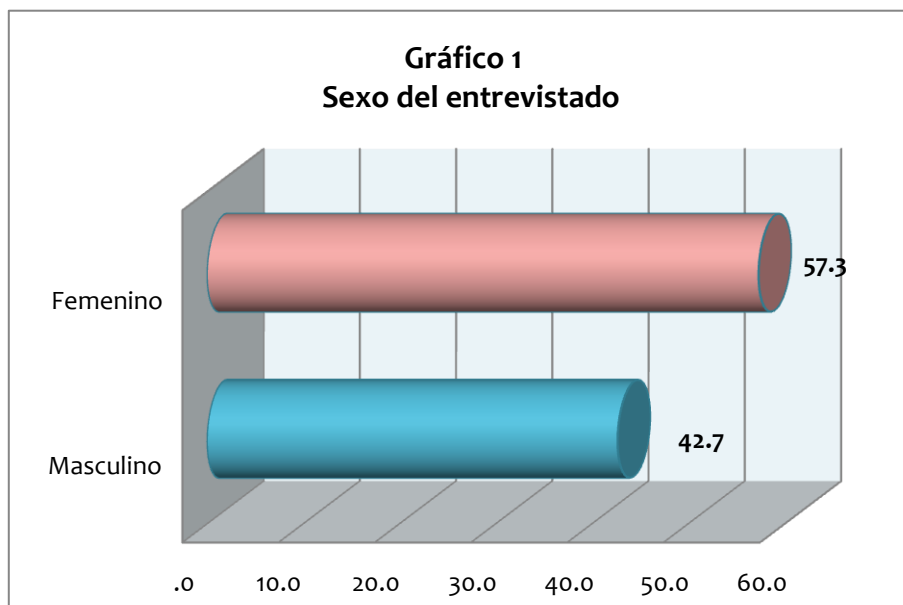
Se tomaron en cuenta las comunidades Misquita y Garífunas.

## 2. RESULTADOS

### Datos Generales

Los datos que se presentan a continuación son de las personas que brindaron su opinión a las preguntas que se detallarán más adelante.

En el gráfico 1, se refleja la cantidad y el sexo de las personas entrevistadas, donde el 57.3% son mujeres y el 42.7% hombres que corresponden a 184 y 137 respectivamente, para un total de 321 personas entrevistadas.



Fuente: DIEM /Encuesta Consulta Proyecto Digital 2019

La edad de los vecinos entrevistados oscila entre los 18 hasta los 95 años, esto, buscando obtener una opinión más homogénea de la población con respecto al tema en desarrollo. (Ver cuadro 1).

**CUADRO 1**  
**DISTRIBUCION DE LA POBLACION ENTREVISTADA**  
**POR SEXO SEGUN GRUPOS DE EDAD**

| Grupos de edad | SEXO       |             |            |             |            |              |
|----------------|------------|-------------|------------|-------------|------------|--------------|
|                | Masculino  | %           | Femenino   | %           | Total      | %            |
| 18-19          | 2          | 0.6         | 7          | 2.2         | 9          | 2.8          |
| 20-29          | 22         | 6.9         | 26         | 8.1         | 48         | 15.0         |
| 30-39          | 20         | 6.2         | 24         | 7.5         | 44         | 13.7         |
| 40-49          | 25         | 7.8         | 34         | 10.6        | 59         | 18.3         |
| 50-59          | 24         | 7.5         | 28         | 8.7         | 52         | 16.2         |
| 60 y más       | 44         | 13.7        | 65         | 20.2        | 109        | 34.0         |
| <b>Total</b>   | <b>137</b> | <b>42.7</b> | <b>184</b> | <b>57.3</b> | <b>321</b> | <b>100.0</b> |

Fuente: DIEM /Encuesta Consulta Proyecto Digital 2019

A continuación, se detallan las respuestas brindadas por los vecinos a las diversas interrogantes que contenía la consulta, aclarando que cada total en cada cuadro es mayor a la población consultada, ya que, muchos de ellos brindaron más de una opinión para cada caso.

Según el cuestionario aplicado y que corresponde a la pregunta **"De qué forma cree que el Proyecto "Distrito Digital" contribuiría a recuperar el área y a la seguridad ciudadana"**, podemos observar en el siguiente cuadro, que para la mayoría de los entrevistados su respuesta está orientada a asuntos que tienen que ver con la seguridad, el deseo de sentirse tranquilos y protegidos, seguido a ello se encuentra la respuesta acerca de la generación de fuentes de trabajo y a la economía, pasando después a que los barrios tendrán un realce y se verán mejor visualmente. (Ver cuadro 2).

**CUADRO 2: DE QUÉ FORMA CREE QUE EL PROYECTO "DISTRITO DIGITAL" CONTRIBUIRÍA A RECUPERAR EL ÁREA Y A LA SEGURIDAD CIUDADANA**

| <b>Opiniones</b>  | <b>Total</b> |
|---|--------------|
| Ya no será Solar Baldío/Estará poblado/ Recuperar el espacio que no está siendo ocupado   | 19           |
| Mas circulación   | 2            |
| Seguridad/Seguridad del edificio/Que haya policía siempre/Habría policía/Tranquilidad para vecinos  | 107          |
| Generará empleos/Traerá fuentes de trabajo/Habría negocios/Movimiento económico   | 52           |
| Con quitar presidio ya hay seguridad/ Después del presidio todo es mejor/Que se haga el proyecto  | 22           |
| Hay que ver cambios primero/ Si fueran transparentes/ Si la administran bien/Depende de las autoridades   | 6            |
| Se basa enseñanza de la casa/Bueno para la juventud/Por charlas educativas/Educar al ciudadano/Fomentar la cultura de la lectura  | 19           |
| NO/ El que anda mal termina mal/ No cree que mejorará/ Ninguna/Sería mejor un mercado/Construir otra cosa   | 13           |
| SI/ Beneficiosa para las comunidades/ Nos ayudaría mucho/ Sería fenomenal/ Promueve el desarrollo local/Muy buena/Distracción en familia/Positivo                           | 43           |
| Dará más vistosidad al barrio/ Realce a la ciudad/ Impacto distinto al anterior/Desarrollo de la ciudad/Plusvalía al sector/Mejora la infraestructura/Desarrollo sostenible | 50           |
| No sabe   | 1            |
| Área recreativa/Área de ejercicio/Proyecto de prevención a las maras y drogas/Deportes/Juventud   | 13           |
| Sin respuesta   | 1            |
| <b>Total</b>  | <b>348</b>   |

Fuente: DIEM /Encuesta Consulta Proyecto Digital 2019

Los datos reflejados en el cuadro 3, muestran los resultados a la consulta **"Cuál es su opinión para que este proyecto se considere un espacio atractivo para los jóvenes"**, dando lugar a variadas respuestas, entre las principales que se mencionan son la creación de un centro de capacitación y la oportunidad de aprender oficios, en segundo lugar, consideraron los consultados que debe ser por las áreas recreativas, deportes, juegos entre otros. La tercera respuesta mayormente proporcionada, tiene que ver con las oportunidades de empleo y la eventualidad de ser emprendedor.

**CUADRO 3: CUÁL ES SU OPINIÓN PARA QUE ESTE PROYECTO SE CONSIDERE UN ESPACIO ATRACTIVO PARA LOS JÓVENES**

| <b>Opiniones</b>   | <b>Total</b> |
|--|--------------|
| Por las áreas recreativas, deportes, juegos, ejercicios, juegos digitales  | 100          |
| Aspecto positivo/ Por actividades/ Por la diversidad/ Totalmente atractivo/ Edificio bonito para la comunidad  | 12           |
| Centro de capacitación/ Áreas para aprender oficios/ Capacitación y Orientación a los jóvenes/ Otra visión para jóvenes con capacitación/ Oportunidades para los jóvenes | 142          |
| Por los restaurantes/ Por los locales que tenga  | 2            |
| Por la seguridad/ Zona con vigilancia/ Un área segura  | 12           |
| Por oportunidades de empleo/ Un lugar que genere empleos/ Económico/ Oportunidad para emprender  | 61           |
| NINGUNO/ Es para empresarios/ En desacuerdo/ Mejor un mall   | 3            |
| Necesitamos mas educación/ Mas valores (en desacuerdo)/ Iglesia mejor  | 2            |
| Aspecto cultural   | 6            |
| Mantendrá alejados a jóvenes de drogas y pandillas/ Evitar que jóvenes caigan en prejuicios/ Bueno para jóvenes/ Que tenga valores                                       | 9            |
| Que sea sostenible/ Que llene todos los requisitos/ Que sea público/ Para todos  | 7            |
| NO está de acuerdo/ El joven solo quiere calle   | 1            |
| Hasta que proyecto se finalice se verá el beneficio/ Que en verdad se haga el proyecto   | 4            |
| Totalmente atractivo/ Todo bien/ Muy importante/   | 23           |
| <b>Total</b>   | <b>384</b>   |

Fuente: DIEM / Encuesta Consulta Proyecto Digital 2019

Otra de las interrogantes formuladas en la consulta es la que se detalla a continuación, **"El Proyecto Distrito Digital generará impactos ambientales y sociales positivos ¿Puede mencionar algunos?"**, a lo cual como se mencionó anteriormente, las personas han brindado varias respuestas, entre las que podemos destacar es la oportunidad de empleo e incremento en la economía, continuado con el aspecto de la seguridad, el mejoramiento o desarrollo de la comunidad, donde también hubo respuestas que es positivo recuperar el área que ocupaba el antiguo centro penal.

**CUADRO 4: EL PROYECTO DISTRITO DIGITAL GENERARÁ IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES POSITIVOS ¿PUEDE MENCIONAR ALGUNOS?**

| Impactos   | Total      |
|--|------------|
| Mayor atracción al barrio/ Progreso positivo/ Desarrollo de la zona/ Mayor rol al barrio/ Aspecto visual/ Buen impacto/ Dará otra cara a los barrios/ Mejoramiento de la comunidad | 59         |
| Generará fuentes de trabajo/ Oportunidad de empleo/Incremento en la economía   | 162        |
| Capacitaciones para personas del barrio/ Apoyo a la adolescencia/Aspecto educativo/Valores morales   | 52         |
| Por áreas recreativas/ Compartir en familia/ Aleja jóvenes de maras/ Por entretenición/ Esta cerca y se distraen mas/ Nuevas actividades/ Actividades lúdicas                      | 27         |
| Con construcción el área deja de ser peligrosa/ Por la seguridad/ Evita la delincuencia/ Habrá más confianza/ Tranquilidad/  | 66         |
| Limpieza en el predio/ Mejorará problemática con la basura/ Contaminación/Medio ambiente/ Desechos sólidos/Salud   | 26         |
| Mejora problema de agua/Tratamiento de agua/ Mejora servicios públicos/ Mejora alumbrado y agua  | 13         |
| Oportunidad de abrir negocio/ Por economía de negocios/Creando opciones acuerdo a necesidad/ Crecimiento de los negocios   | 17         |
| Social/ Fomenta socialización entre barrios/ Mejora convivencia entre vecinos  | 9          |
| Aumenta plusvalía  | 28         |
| Todo es positivo/ Predio útil/Siempre que cumplan con acordado/Recuperar el área es bueno/La buena comunicación/ Buen desempeño  | 19         |
| Avances en infraestructura/Que sea buena obra  | 4          |
| Que no habrán vendedores ambulantes  | 1          |
| En desacuerdo/Que construyan otra cosa un mall o mercado   | 1          |
| Rechazó responder/Sin respuesta/No entendió pregunta   | 5          |
| <b>Total</b>   | <b>489</b> |

Fuente: DIEM /Encuesta Consulta Proyecto Digital 2019

La última de las preguntas formuladas en la consulta es: **"En su opinión, ¿Cuáles serían los impactos ambientales y sociales negativos a atender?"**, quedando establecido en la mayoría de las respuestas obtenidas que no habría nada negativo, quedando manifestado que los escándalos o exceso de ruidos si serían en contra de los vecinos, el congestionamiento vial y el polvo y la contaminación son los aspectos negativos que mayormente podrían tener como vecinos.



**CUADRO 5: EN SU OPINIÓN, ¿CUÁLES SERÍAN LOS IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES NEGATIVOS A ATENDER?**

| Impactos y Sociales   | Total      |
|---|------------|
| No tendría negativo/ Ninguno/ Nada / Esta bueno/ Mejora la ciudad/ Todo bien/ Cambia el aspecto                                 | 172        |
| Que den oportunidad a quien no la necesita/Que den negocios a quienes ya tienen (puestos de venta)                              | 1          |
| El polvo/Contaminación  | 34         |
| El tráfico/ Congestionamiento vial  | 38         |
| Mayor demanda de energía eléctrica/ Cortes de energía/ Falta de iluminación   | 3          |
| La basura/ Tendrán que mejorar la higiene/ Exceso de desechos   | 15         |
| Es más peligroso no darle utilidad al predio  | 2          |
| Delincuencia/ Grupos delictivos sin autocontrol y reacción/ Que no haya seguridad/ Inseguridad/Perdida capacidad de filtración  | 15         |
| Construcción de edificio para negocios/ Que sólo busquen lo económico/Que sea solo para ricos                                   | 5          |
| Escasez de agua/ Cortes de agua   | 2          |
| Los escándalos/ Exceso de ruidos por la noche/ Ruido de camiones/ Desorden/Salones de baile/Venta de bebidas alcohólicas        | 39         |
| En desacuerdo con proyecto/ Si es municipal las personas no lo apoyan/No quiere canchas   | 3          |
| Incomodidad/ Todo proyecto al inicio genera malestares temporales   | 4          |
| Si no le dan buen uso al proyecto se terminará/ No darle seguimiento a lo pactado/Mala administración/Que cumplan/Mucho cuidado | 20         |
| Que no haya ventas en las afueras del edificio  | 1          |
| Que el sistema de construcción no llene requisitos de seguridad   | 2          |
| Deforestación/No hacer reforestación  | 1          |
| Que no quitan las casas pegadas al área/Vendedores alrededor  | 2          |
| Aumento de impuestos  | 1          |
| Sin respuesta/Rechazo contestar/No entendió/No sabe   | 9          |
| <b>Total</b>  | <b>369</b> |

Fuente: DIEM /Encuesta Consulta Proyecto Digital 2019

### 3. CONCLUSIONES ESTADÍSTICAS

- **209 (60%)** respuestas de las **348** obtenidas en la consulta sobre la Contribución del Proyecto, reflejan **esperanza** en las mejoras de Seguridad por la presencia del Proyecto mismo y la Vigilancia permanente de la zona, esperanza en mayor Generación de Empleo y el Desarrollo Económico Sostenible.



## 2. Anexo 2. RESUMEN DE AAS

### Resumen

1. **Propósito del AAS/PGAS.** El Análisis Ambiental y Social (AAS) y el Plan de Gestión Ambiental y Social (PGAS) del Proyecto “Distrito Digital de San Pedro Sula, tienen por propósito darle cumplimiento a la legislación nacional de Honduras y las políticas de salvaguardias ambientales y sociales del BID, identificando los *riesgos e impactos ambientales* producidos por las actividades de las etapas de construcción y operación de esta iniciativa y definir las acciones y medidas de mitigación y control correspondientes.
2. **El Distrito Digital.** El proyecto del Distrito de la Tecnología, Cultura y Oportunidades (DTCO) o Distrito Digital es una iniciativa estratégica de la Municipalidad de San Pedro Sula (MSPS) a desarrollarse en el terreno del antiguo presidio (Penitenciaría de San Pedro Sula o Presidio Sampedrano) ubicado en el barrio Cabañas. El Proyecto se enmarca en los esfuerzos para fortalecer la capacidad local de emprendimiento e innovación y proporcionar un entorno de incubación empresarial con enfoque especial en la economía digital. De esta manera el Proyecto se convierte en un instrumento que impulsa las estrategias para promover el desarrollo de pequeñas empresas locales y fomentar iniciativas conjuntas de Desarrollo Económico Local, con el objetivo de alcanzar la resiliencia económica y procurar una economía regional diversificada.
3. **Impactos ambientales negativos del Distrito Digital.**
  - a. **Impactos negativos en la etapa de construcción:** La evaluación de los impactos ambientales de las actividades de construcción y funcionamiento del Distrito Digital determinó que los principales efectos ambientales negativos se concentran al momento de edificar los nuevas inmuebles en el terreno, a pesar de procurarse la afectación mínima al ambiente mediante la aplicación de principios de diseño y construcción eficiente y sostenible. Los principales impactos negativos son de tipo temporal:
    - Incorporación al aire de partículas de polvo en suspensión,
    - contaminación acústica (ruido),
    - afectación temporal a la comodidad de los vecinos del entorno inmediato,
    - nodo de afectación a la circulación vial en la vías del entorno del sitio,
    - incremento de la cantidad de desechos,
    - pérdida de la capacidad de infiltración del suelo por la compactación
  - b. **Impactos negativos en la etapa de funcionamiento:** Considerando que en el funcionamiento del Proyecto los principales impactos son positivos, se identifican los siguientes impactos negativos:
    - Nodo de afectación a la circulación vial por el aumento del parque vehicular en el sitio,
    - incorporación al aire de material particulado generado en las acciones de tratamiento y manejo de los desechos generados
4. **Impactos Positivos del Distrito Digital.** El Proyecto generará impactos positivos para la población del área de influencia (y para toda la ciudad de SPS) por las oportunidades de beneficiarse de las ventajas de esta iniciativa, disfrutando de un lugar rehabilitado que por muchos años ha estado marcado por la inseguridad y la violencia En este marco se destacan los siguientes impactos positivos:

- Se aporta a la transparencia de la gestión pública y al manejo correcto de la cooperación internacional
  - Se genera empleo directo e indirecto con las actividades constructivas y de la operación y se dinamiza la economía de la zona
  - Se mejoran los patrones de escurrimientos, eliminando la posibilidad de inundaciones en el terreno.
  - Se aplican los nuevos conceptos de ingeniería sísmo-resistente y se aporta a la consolidación de una cultura de prevención a los desastres generados por amenazas sísmicas
  - se aporta a la mejoría de la calidad de vida del núcleo familiar de trabajadores y habitantes del sector
  - Se mejora el acceso al agua, mediante el desarrollo de infraestructura hidrosanitaria y se potencia el aprovechamiento de las aguas pluviales.
  - Se mejora la forma de tratamiento de los residuales líquidos/aguas negras y grises al incorporar en el DD sistemas de saneamiento
  - El aseguramiento de la infraestructura y el servicio de energía eléctrica garantizan la luz en la zona exterior del DD, lo que tributa a la seguridad del área de influencia.
  - Se inaugura un nuevo espacio público abierto, accesible y democrático para la ciudad de SPS
  - Se aporta a la integración espacial y al mejoramiento de la imagen urbana del área de influencia y de SPS
  - Se incluyen áreas verdes en el Proyecto lo que equilibra la relación con las áreas construidas y se aporta a mejorar el micro-clima local, al mejoramiento ambiental y a la imagen local
  - Se dotará de mejores equipos necesarios para el diseño de productos
  - Se promueven las actividades lúdicas y de ejercitación que mejoran la salud.
  - Se generan capacidades y habilidades que favorecen el desarrollo sociocultural de los jóvenes y niños
  - Con el funcionamiento del sistema de tratamiento de las aguas residuales se mejora la calidad de las aguas
5. **Riesgos a desastres.** Se aplicó la metodología SIGER (Sistema de Gestión de Riesgos) para estimar el riesgo para todos los tipos de amenazas consideradas, así como el riesgo total del área de influencia. Los principales riesgos son:
- Riesgos altos de origen natural:
    - Riesgo sísmico
    - Riesgo de huracanes
  - Riesgos altos de origen antrópico:
    - Riesgo por accidentes tecnológicos
    - Riesgos por incendios.
  - Riesgo total del área de influencia
    - Riesgo combinado: moderado
6. **Medidas Ambientales y de gestión del riesgo.** En el documento se proponen diversos planes, tales como:
- Medidas para evitar, reducir, mitigar y/o compensar los impactos negativos
    - Medidas de mitigación para la fase de Construcción del Proyecto
    - Medidas de mitigación para la fase de operación del proyecto
  - Planes a de gestión ambiental y mecanismos específicos del Proyecto:

- Plan de instalación de obras
- Plan de corrección de pasivos ambientales
- Plan de manejo de productos peligrosos en la construcción y operación.
- Medidas para impactos negativos de la operación de sistemas de agua y saneamiento
- Plan de manejo de productos tóxicos en la construcción y operación
- Protocolo de Manejo de Hallazgos Fortuitos
- Plan de Monitoreo Ambiental
- Plan de Contingencia, Respuestas a Emergencias y Gestión de Desastres
- Plan de Salud y Seguridad en el Trabajo
- Plan de Seguridad Vial y Manejo del Tráfico
- Requerimientos de ESHS para trabajos nocturnos
- Mecanismo de quejas y reclamos (MQR) del Proyecto
- Propuesta de Plan de Consulta Pública

Entre las principales medidas de mitigación se encuentran el manejo del tráfico, la regulación de acceso de camiones, mantener el patio y materiales húmedos para evitar polvo, dotar a los camiones de carpas para evitar el derramamiento de materiales de construcción, dotar el proyecto de servicios portátiles para evitar la contaminación, evitar la emisión de ruidos, los residuos de la construcción serán depositados en el vertedero municipal, de igual forma los trabajadores contarán con todas las medidas de higiene y seguridad laboral.

7. **Viabilidad Socioambiental.** Dado que se pueden atender adecuadamente los impactos negativos de los procesos de construcción y funcionamiento del Distrito Digital y gestionar adecuadamente los principales riesgos de desastres identificados y evaluados, mediante la implementación efectiva de las medidas propuestas, por los beneficios evidentes de esta acción sobre la población de su área de influencia y por el significado estratégico para la MSPS en sus esfuerzos para desarrollar iniciativas de DEL que conviertan a esta ciudad en un polo de desarrollo, se puede concluir que este Proyecto es viable ambiental y socialmente, por lo que se debe proceder a desarrollar las acciones para materializarlo.

### 3. Anexo 3. FOTOGALERIA



Personal efectuando la entrevista

**9.16. Anexo No.16. Reporte de Asamblea en Consulta Pública de Análisis Ambiental y Social del Proyecto Distrito Digital**



1ra. Calle , 4 y 5 Avenida,  
Bo. El Centro, S.O.  
Tel: +504 2553-4646

**Reporte de Asamblea en Consulta Pública de Análisis Ambiental y Social del Proyecto Distrito Digital**

**1. Descripción:**

Cumpliendo con las guías para Consultas Públicas y Participación Comunitaria, definidas en la Política de Medio Ambiente y Cumplimiento de Salvaguardias del Banco Interamericano de Desarrollo BID, el día sábado 03 de Agosto del 2019 se realizó en el Salón de Reuniones del Departamento de Organización Comunitaria y Atención Ciudadana, adscrito a esta Gerencia de Participación Comunitaria de la Municipalidad de San Pedro Sula, una Asamblea Informativa Pública sobre el Proyecto “Distrito Digital”, cuyos objetivos primordiales fueron:

- Informar y Consultar a la Comunidad directamente residendo u operando dentro del área de influencia de los 300 metros de radio con epicentro en el sitio donde operó el Presidio Sampedrano.
- Informar sobre los lineamientos generales del proyecto, por parte de la Gerencia de Competitividad y sobre el Análisis Ambiental y Social por parte de la Consultoría BID.
- Consultar a las personas que puedan verse afectadas o interesadas durante la ejecución de las obras, considerando sus opiniones como insumos para mejorar el diseño y la ejecución de las obras.

**2. Grupos - Instituciones / Personas – Entidades:**

En estos 300 metros de radio de influencia del proyecto, se encontraban los Barrios: Cabañas, Las Palmas y Medina y donde se hicieron entrega de 100 invitaciones escritas, junto a un documento que contiene un resumen del AAS (ver en anexo), distribuidas en la zona de influencia del Proyecto, a través de los Departamentos de Organización Comunitaria y Alcaldes Auxiliares, en el transcurso de la semana del 26 de Julio al 02 de agosto del 2019.

Se anexa copia de la Invitación.

**3. Lista de Asistentes:**

La asistencia registrada en la fecha de realización de la Asamblea Informativa Pública fue de 39 personas, que incluyen a:

- Juntas de Directivas de Patronatos (Gobierno Comunal) de:
  1. Barrio Cabañas
  2. Barrio Las Palmas
  3. Barrio Medina
- Red de Mujeres (distritos 6, 8 y 9)
- Comité de Emergencia Local (CODEL) Barrio Cabañas
- Comerciantes de la proximidad inmediata.

Se anexan listados de asistencia.

**4. Agenda de la Asamblea:**

- ✓ Inscripción de Participantes.
- ✓ Bienvenida por el Ing. Alberto Marín, Gerente de Participación Comunitaria.
- ✓ Breve presentación general del proyecto, por el Lic. Salomón Kattan, de la Gerencia de Competitividad.
- ✓ Amplia presentación de los Aspectos Ambientales y Sociales de la ejecución del Proyecto por el Ing. Jorge Gallo, Consultor del BID.
- ✓ Espacio para preguntas y respuestas.
- ✓ Cierre de la Asamblea.

**5. Presentación:**

La presentación fue desarrollada haciendo uso de formato Power Point y abordó los siguientes aspectos:

BANCO INTERAMERICANO DE DESARROLLO  
SAN PEDRO SULA, HONDURAS

SECRETARÍA DE COORDINACIÓN GENERAL DE GOBIERNO (SCGG)

**ANÁLISIS AMBIENTAL Y SOCIAL (AAS) Y PLAN DE  
GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL (PGAS) DEL  
PROYECTO EJECUCIÓN Y OPERACIÓN DEL DISTRITO  
DIGITAL DE SAN PEDRO SULA – DD – (HO-L1202)**

<http://idbdocs.iadb.org/wsdocs/getdocument.aspx?docnum=EZSHARE-1649843014-8>



Fuente: Danilo Fox, Andrea Miranda. Arquitectura UNITEC Campus SPS

**Presentado por:**  
**Jorge Ulises Gallo Guevara**  
**Consultor**  
Honduras, agosto del 2019

**jgallog@gmail.com**  
**505-8367-2722**

**6. Resumen**

- a) **Propósito del AAS/PGAS.** El Análisis Ambiental y Social (AAS) y el Plan de Gestión Ambiental y Social (PGAS) del Proyecto “Distrito Digital de San Pedro Sula, tienen por propósito darle cumplimiento a la legislación nacional de Honduras y las políticas de salvaguardias ambientales y sociales del BID, identificando los *riesgos e impactos ambientales* producidos por las actividades de las etapas de construcción y operación de esta iniciativa y definir las acciones y medidas de mitigación y control correspondientes.
- b) **El Distrito Digital.** El proyecto del Distrito de la Tecnología, Cultura y Oportunidades (DTCO) o Distrito Digital es una iniciativa estratégica de la Municipalidad de San Pedro Sula (MSPS) a desarrollarse en el terreno del antiguo presidio (Penitenciaría de San Pedro Sula o Presidio Sampedrano) ubicado en el barrio Cabañas. El Proyecto se enmarca en los esfuerzos para



fortalecer la capacidad local de emprendimiento e innovación y proporcionar un entorno de incubación empresarial con enfoque especial en la economía digital. De esta manera el Proyecto se convierte en un instrumento que impulsa las estrategias para promover el desarrollo de pequeñas empresas locales y fomentar iniciativas conjuntas de Desarrollo Económico Local, con el objetivo de alcanzar la resiliencia económica y procurar una economía regional diversificada.

**7. Impactos ambientales negativos del Distrito Digital.**

a) **Impactos negativos en la etapa de construcción:** La evaluación de los impactos ambientales de las actividades de construcción y funcionamiento del Distrito Digital determinó que los principales efectos ambientales negativos se concentran al momento de edificar los nuevas inmuebles en el terreno, a pesar de procurarse la afectación mínima al ambiente mediante la aplicación de principios de diseño y construcción eficiente y sostenible. Los principales impactos negativos son de tipo temporal:

- Incorporación al aire de partículas de polvo en suspensión,
- contaminación acústica (ruido),
- afectación temporal a la comodidad de los vecinos del entorno inmediato,
- nodo de afectación a la circulación vial en la vías del entorno del sitio,
- incremento de la cantidad de desechos,
- pérdida de la capacidad de infiltración del suelo por la compactación

b) **Impactos negativos en la etapa de funcionamiento:** Considerando que en el funcionamiento del Proyecto los principales impactos son positivos, se identifican los siguientes impactos negativos:

- Nodo de afectación a la circulación vial por el aumento del parque vehicular en el sitio,
- incorporación al aire de material particulado generado en las acciones de tratamiento y manejo de los desechos generados

8. **Impactos Positivos del Distrito Digital:** El Proyecto generará impactos positivos para la población del área de influencia (y para toda la ciudad de SPS) por las oportunidades de beneficiarse de las ventajas de esta iniciativa, disfrutando de un lugar rehabilitado que por muchos años ha estado marcado por la inseguridad y la violencia En este marco se destacan los siguientes impactos positivos:

- Se aporta a la transparencia de la gestión pública y al manejo correcto de la cooperación internacional
- Se genera empleo directo e indirecto con las actividades constructivas y de la operación y se dinamiza la economía de la zona
- Se mejoran los patrones de escorrentías, eliminando la posibilidad de inundaciones en el terreno.
- Se aplican los nuevos conceptos de ingeniería sismo-resistente y se aporta a la consolidación de una cultura de prevención a los desastres generados por amenazas sísmicas
- se aporta a la mejoría de la calidad de vida del núcleo familiar de trabajadores y habitantes del sector



- Se mejora el acceso al agua, mediante el desarrollo de infraestructura hidrosanitaria y se potencia el aprovechamiento de las aguas pluviales.
- Se mejora la forma de tratamiento de los residuales líquidos/aguas negras y grises al incorporar en el DD sistemas de saneamiento
- El aseguramiento de la infraestructura y el servicio de energía eléctrica garantizan la luz en la zona exterior del DD, lo que tributa a la seguridad del área de influencia.
- Se inaugura un nuevo espacio público abierto, accesible y democrático para la ciudad de SPS
- Se aporta a la integración espacial y al mejoramiento de la imagen urbana del área de influencia y de SPS
- Se incluyen áreas verdes en el Proyecto lo que equilibra la relación con las áreas construidas y se aporta a mejorar el micro-clima local, al mejoramiento ambiental y a la imagen local
- Se dotará de mejores equipos necesarios para el diseño de productos
- Se promueven las actividades lúdicas y de ejercitación que mejoran la salud.
- Se generan capacidades y habilidades que favorecen el desarrollo sociocultural de los jóvenes y niños
- Con el funcionamiento del sistema de tratamiento de las aguas residuales se mejora la calidad de las aguas

#### **9. Riesgos a desastres.**

Se aplicó la metodología SIGER (Sistema de Gestión de Riesgos) para estimar el riesgo para todos los tipos de amenazas consideradas, así como el riesgo total del área de influencia. Los principales riesgos son:

- Riesgos altos de origen natural:
  - Riesgo sísmico
  - Riesgo de huracanes
- Riesgos altos de origen antrópico:
  - Riesgo por accidentes tecnológicos
  - Riesgos por incendios.
- Riesgo total del área de influencia
  - Riesgo combinado: moderado

#### **10. Medidas Ambientales y de gestión del riesgo.**

En el documento se proponen diversos planes, tales como:

- Medidas para evitar, reducir, mitigar y/o compensar los impactos negativos
  - Medidas de mitigación para la fase de Construcción del Proyecto
  - Medidas de mitigación para la fase de operación del proyecto
- Planes a de gestión ambiental y mecanismos específicos del Proyecto:
  - Plan de instalación de obras
  - Plan de corrección de pasivos ambientales
  - Plan de manejo de productos peligrosos en la construcción y operación.

- Medidas para impactos negativos de la operación de sistemas de agua y saneamiento
- Plan de manejo de productos tóxicos en la construcción y operación
- Protocolo de Manejo de Hallazgos Fortuitos
- Plan de Monitoreo Ambiental
- Plan de Contingencia, Respuestas a Emergencias y Gestión de Desastres
- Plan de Salud y Seguridad en el Trabajo
- Plan de Seguridad Vial y Manejo del Tráfico
- Requerimientos de ESHS para trabajos nocturnos
- Mecanismo de quejas y reclamos (MQR) del Proyecto
- Propuesta de Plan de Consulta Pública

Entre las principales medidas de mitigación se encuentran el manejo del tráfico, la regulación de acceso de camiones, mantener el patio y materiales húmedos para evitar polvo, dotar a los camiones de carpas para evitar el derramamiento de materiales de construcción, dotar el proyecto de servicios portátiles para evitar la contaminación, evitar la emisión de ruidos, los residuos de la construcción serán depositados en el vertedero municipal, de igual forma los trabajadores contarán con todas las medidas de higiene y seguridad laboral.

#### **11. Viabilidad Socioambiental.**

Dado que se pueden atender adecuadamente los impactos negativos de los procesos de construcción y funcionamiento del Distrito Digital y gestionar adecuadamente los principales riesgos de desastres identificados y evaluados, mediante la implementación efectiva de las medidas propuestas, por los beneficios evidentes de esta acción sobre la población de su área de influencia y por el significado estratégico para la MSPS en sus esfuerzos para desarrollar iniciativas de DEL que conviertan a esta ciudad en un polo de desarrollo, se puede concluir que este Proyecto es viable ambiental y socialmente, por lo que se debe proceder a desarrollar las acciones para materializarlo.

Cabe señalar, que previo a la consulta se les facilitó a los interesados o afectados un documento que contiene la descripción del proyecto y el Análisis Ambiental y Social del Proyecto, el cual se anexa a este informe.

#### **12. Propuestas, Reclamos y/o Preguntas:**

Una vez realizadas las exposiciones del Lic. Salomón Kattan de la Gerencia de Competitividad y del Ing. Jorge Gallo consultor del BID, se pasó a la sección de Propuestas, Reclamos y/o Preguntas, facilitando la apertura y la participación de los asistentes, reflejando en todas las participaciones una amplia aceptación del proyecto en sí, con observaciones a destacar como las siguientes:

- **Dunia López, Patronato del Bo. Cabañas:** ¿Se cumplirá con el diseño original del Proyecto, presentado por el señor Presidente Juan Orlando Hernández, en el inicio de la demolición del Presidio?

**Respuesta:** El Distrito Digital, cumplirá los conceptos de inclusión y diversidad de servicios comunitarios, pero el diseño final, aún está en la etapa de concepción, incluyendo los conceptos mayoritarios, reflejados en la consulta inicial de más de 15,000 participaciones. Además, en estos momentos el proyecto se encuentra en la etapa de factibilidad, donde se están realizando los Estudios pertinentes. El diseño del proyecto aún está en elaboración.

- **Alma de Ortega, Comerciante:** ¿Habrá cierre de calles en los alrededores de los Proyectos?

**Respuesta:** Si, habrá cierres temporales de calles aledañas, debidamente controladas por los Amigos Municipales de Tránsito (AMT) y la Policía de Movilidad Urbana, provocando la menor afectación vial posible, en la ejecución de la obra. Además, el AAS cuenta con un Plan de Seguridad Vial y manejo de Tráfico donde se describen las medidas de mitigación.

- **Erailen Salazar, Patronato de Bo. Cabañas:** ¿Habrá oportunidad de Contratar a personas del Barrio en la Obra?

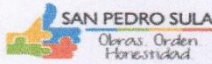

**Respuesta:** Seguramente las Empresas Contratistas que califiquen y sean seleccionadas en el Proceso de Licitación de la Obra Civil, contrataran mano de obra local y además habrá oportunidad de participar en los servicios que requieran para atención del personal laborando en la construcción, debidamente reglamentada.

### 13. Conclusiones:

- La percepción en general es muy positiva, pues todos los participantes a la Asamblea, comentaron el cambio favorable a su ambiente domiciliario y de negocios, con solo el hecho de haber cerrado y demolido el antiguo recinto penitenciario y ven con mucho positivismo la construcción de un proyecto de Inclusión, de Convivencia Ciudadana y de Potencial en Formación para jóvenes y posible fuente de ingresos para la comunidad.
- La Municipalidad dará seguimiento al cumplimiento del Plan de Gestión Ambiental y Social. Los impactos Ambientales y Sociales están identificados y se cuenta con medidas ambientales para minimizar los impactos; también el AAS contempla un mecanismo de quejas y reclamos, donde el responsable de la implementación y el seguimiento es el Ing. Alberto Marín, Gerente de Participación Comunitaria de la Alcaldía de San Pedro Sula.
- Se concluyó la Asamblea a las 5:00 pm, con un sencillo refrigerio para todos los asistentes.

#### 14. Anexos:

##### Anexo 1. Invitación a la Consulta Pública



1ra. Calle , 4 y 5 Avenida,  
Bo. El Centro, S.O.  
Tel: +504 2553-4646

**INVITACION**

La Municipalidad de San Pedro Sula, a través de la Gerencia de Servicios Públicos y Participación Comunitaria, le invita a una Sesión Informativa sobre la Ejecución del Proyecto “Distrito Digital” que será construido donde operó el antiguo Presidio Sampedrano. En esta sesión se abordará principalmente lo relacionado con el alcance del Proyecto y el Análisis Ambiental y Social y Plan de Gestión Ambiental y Social del mismo.


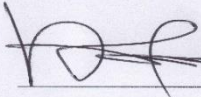
**Lugar:** Salón de Reuniones del Departamento de Organización Comunitaria y Atención Ciudadana (DOCAC), Edificio La Plaza Bo. Guamilito, 2 calle, 1 y 2 avenida S.O, Local 7B.

**Fecha:** Sábado 03 de Agosto del 2019

**Hora:** 02.00 PM





Esperamos contar con su valiosa presencia.

Atentamente:



Ing. Alberto Marin  
Gerente de Servicios Públicos  
y Participación Comunitaria

Copia: Fanny - Archivo

 [www.sanpedrosula.hn](http://www.sanpedrosula.hn)  [info@sanpedrosula.hn](mailto:info@sanpedrosula.hn)  [www.facebook.com/msps.hn/](https://www.facebook.com/msps.hn/)  [www.twitter.com/@MuniSPS0501](https://www.twitter.com/@MuniSPS0501)

GERENCIA DE SERVICIOS PÚBLICOS  
Y PARTICIPACIÓN COMUNITARIA

## Anexo 2. Resumen del Proyecto y del Análisis Ambiental y Social (AAS)

### Resumen

**Propósito del AAS/PGAS.** El Análisis Ambiental y Social (AAS) y el Plan de Gestión Ambiental y Social (PGAS) del Proyecto “Distrito Digital de San Pedro Sula, tienen por propósito darle cumplimiento a la legislación nacional de Honduras y las políticas de salvaguardias ambientales y sociales del BID, identificando los *riesgos e impactos ambientales* producidos por las actividades de las etapas de construcción y operación de esta iniciativa y definir las acciones y medidas de mitigación y control correspondientes.

**El Distrito Digital.** El proyecto del Distrito de la Tecnología, Cultura y Oportunidades (DTCO) o Distrito Digital es una iniciativa estratégica de la Municipalidad de San Pedro Sula (MSPS) a desarrollarse en el terreno del antiguo presidio (Penitenciaría de San Pedro Sula o Presidio Sampedrano) ubicado en el barrio Cabañas. El Proyecto se enmarca en los esfuerzos para fortalecer la capacidad local de emprendimiento e innovación y proporcionar un entorno de incubación empresarial con enfoque especial en la economía digital. De esta manera el Proyecto se convierte en un instrumento que impulsa las estrategias para promover el desarrollo de pequeñas empresas locales y fomentar iniciativas conjuntas de Desarrollo Económico Local, con el objetivo de alcanzar la resiliencia económica y procurar una economía regional diversificada.

### **Impactos ambientales negativos del Distrito Digital.**

- a. **Impactos negativos en la etapa de construcción:** La evaluación de los impactos ambientales de las actividades de construcción y funcionamiento del Distrito Digital determinó que los principales efectos ambientales negativos se concentran al momento de edificar los nuevos inmuebles en el terreno, a pesar de procurarse la afectación mínima al ambiente mediante la aplicación de principios de diseño y construcción eficiente y sostenible. Los principales impactos negativos son de tipo temporal:
  - Incorporación al aire de partículas de polvo en suspensión,
  - contaminación acústica (ruido),
  - afectación temporal a la comodidad de los vecinos del entorno inmediato,
  - nodo de afectación a la circulación vial en la vías del entorno del sitio,
  - incremento de la cantidad de desechos,
  - pérdida de la capacidad de infiltración del suelo por la compactación
- b. **Impactos negativos en la etapa de funcionamiento:** Considerando que en el funcionamiento del Proyecto los principales impactos son positivos, se identifican los siguientes impactos negativos:
  - Nodo de afectación a la circulación vial por el aumento del parque vehicular en el sitio,
  - incorporación al aire de material particulado generado en las acciones de tratamiento y manejo de los desechos generados

**Impactos Positivos del Distrito Digital.** El Proyecto generará impactos positivos para la población del área de influencia (y para toda la ciudad de SPS) por las oportunidades de beneficiarse de las ventajas de esta iniciativa, disfrutando de un lugar rehabilitado que por muchos años ha estado marcado por la inseguridad y la violencia. En este marco se destacan los siguientes impactos positivos:

- Se aporta a la transparencia de la gestión pública y al manejo correcto de la cooperación internacional
- Se genera empleo directo e indirecto con las actividades constructivas y de la operación y se dinamiza la economía de la zona
- Se mejoran los patrones de escorrentías, eliminando la posibilidad de inundaciones en el terreno.
- Se aplican los nuevos conceptos de ingeniería sismo-resistente y se aporta a la consolidación de una cultura de prevención a los desastres generados por amenazas sísmicas

- se aporta a la mejoría de la calidad de vida del núcleo familiar de trabajadores y habitantes del sector
- Se mejora el acceso al agua, mediante el desarrollo de infraestructura hidrosanitaria y se potencia el aprovechamiento de las aguas pluviales.
- Se mejora la forma de tratamiento de los residuales líquidos/aguas negras y grises al incorporar en el DD sistemas de saneamiento
- El aseguramiento de la infraestructura y el servicio de energía eléctrica garantizan la luz en la zona exterior del DD, lo que tributa a la seguridad del área de influencia.
- Se inaugura un nuevo espacio público abierto, accesible y democrático para la ciudad de SPS
- Se aporta a la integración espacial y al mejoramiento de la imagen urbana del área de influencia y de SPS
- Se incluyen áreas verdes en el Proyecto lo que equilibra la relación con las áreas construidas y se aporta a mejorar el micro-clima local, al mejoramiento ambiental y a la imagen local
- Se dotará de mejores equipos necesarios para el diseño de productos
- Se promueven las actividades lúdicas y de ejercitación que mejoran la salud.
- Se generan capacidades y habilidades que favorecen el desarrollo sociocultural de los jóvenes y niños
- Con el funcionamiento del sistema de tratamiento de las aguas residuales se mejora la calidad de las aguas

**Riesgos a desastres.** Se aplicó la metodología SIGER (Sistema de Gestión de Riesgos) para estimar el riesgo para todos los tipos de amenazas consideradas, así como el riesgo total del área de influencia. Los principales riesgos son:

- Riesgos altos de origen natural:
  - Riesgo sísmico
  - Riesgo de huracanes
- Riesgos altos de origen antrópico:
  - Riesgo por accidentes tecnológicos
  - Riesgos por incendios.
- Riesgo total del área de influencia
  - Riesgo combinado: moderado

**Medidas Ambientales y de gestión del riesgo.** En el documento se proponen diversos planes, tales como:

- Medidas para evitar, reducir, mitigar y/o compensar los impactos negativos
  - Medidas de mitigación para la fase de Construcción del Proyecto
  - Medidas de mitigación para la fase de operación del proyecto
- Planes a de gestión ambiental y mecanismos específicos del Proyecto:
  - Plan de instalación de obras
  - Plan de corrección de pasivos ambientales
  - Plan de manejo de productos peligrosos en la construcción y operación.
  - Medidas para impactos negativos de la operación de sistemas de agua y saneamiento
  - Plan de manejo de productos tóxicos en la construcción y operación
  - Protocolo de Manejo de Hallazgos Fortuitos
  - Plan de Monitoreo Ambiental
  - Plan de Contingencia, Respuestas a Emergencias y Gestión de Desastres
  - Plan de Salud y Seguridad en el Trabajo
  - Plan de Seguridad Vial y Manejo del Tráfico
  - Requerimientos de ESHS para trabajos nocturnos
  - Mecanismo de quejas y reclamos (MQR) del Proyecto

○ Propuesta de Plan de Consulta Pública

Entre las principales medidas de mitigación se encuentran el manejo del tráfico, la regulación de acceso de camiones, mantener el patio y materiales húmedos para evitar polvo, dotar a los camiones de carpas para evitar el derramamiento de materiales de construcción, dotar el proyecto de servicios portátiles para evitar la contaminación, evitar la emisión de ruidos, los residuos de la construcción serán depositados en el vertedero municipal, de igual forma los trabajadores contarán con todas las medidas de higiene y seguridad laboral.

**Viabilidad Socioambiental.** Dado que se pueden atender adecuadamente los impactos negativos de los procesos de construcción y funcionamiento del Distrito Digital y gestionar adecuadamente los principales riesgos de desastres identificados y evaluados, mediante la implementación efectiva de las medidas propuestas, por los beneficios evidentes de esta acción sobre la población de su área de influencia y por el significado estratégico para la MSPS en sus esfuerzos para desarrollar iniciativas de DEL que conviertan a esta ciudad en un polo de desarrollo, se puede concluir que este Proyecto es viable ambiental y socialmente, por lo que se debe proceder a desarrollar las acciones para materializarlo.

### **Anexo 3. Agenda de la Asamblea Pública del Análisis Ambiental y Social (AAS)**

The image shows a printed agenda for a public assembly. At the top left is the coat of arms of San Pedro Sula. To its right is a logo with the text 'SAN PEDRO SULA' and 'Obras. Orden. Honestidad.' Below these is the address '1ra. Calle, 4 y 5 Avenida, Bo. El Centro, S.O.' and the phone number 'Tel: +504 2553-4646'. The location 'San Pedro Sula, Cortes' is printed below the logos. The title 'AGENDA' is centered. A list of 10 items follows: 1. Levantamiento de Asistencia, 2. Palabras de Bienvenida, 3. Descripción General del Proyecto, 4. Principales hallazgos ambientales y sociales, 5. Objetivo de PGAS, 6. Impactos identificados y sus medidas de mitigación, 7. Resumen de PGAS, 8. Conclusiones, 9. Opinión y Preocupaciones de la Población beneficiada y respuestas, 10. Lectura de Acta compromisos, si los hubiese. On the right side, there is a vertical blue box with the text 'GERENCIA DE SERVICIOS PÚBLICOS Y PARTICIPACIÓN COMUNITARIA'. At the bottom, there is a horizontal bar with social media links: 'www.sanpedrosula.hn', 'info@sanpedrosula.hn', 'www.facebook.com/msps.hn/', and 'www.twitter.com/@MuniSPS0501'.

San Pedro Sula, Cortes

**AGENDA**

1. Levantamiento de Asistencia
2. Palabras de Bienvenida
3. Descripción General del Proyecto
4. Principales hallazgos ambientales y sociales
5. Objetivo de PGAS
6. Impactos identificados y sus medidas de mitigación
7. Resumen de PGAS
8. Conclusiones
9. Opinión y Preocupaciones de la Población beneficiada y respuestas
10. Lectura de Acta compromisos, si los hubiese.

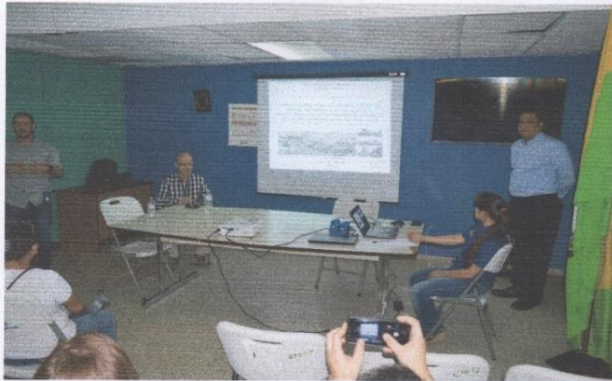
GERENCIA DE SERVICIOS PÚBLICOS  
Y PARTICIPACIÓN COMUNITARIA

www.sanpedrosula.hn   info@sanpedrosula.hn   www.facebook.com/msps.hn/   www.twitter.com/@MuniSPS0501




#### Anexo 4. Fotografías de la Consulta Pública del Análisis Ambiental y Social (AAS)

Reunión del 03 de agosto del 2019 “Proyecto Distrito Digital”






Anexo 5. Lista de asistencia de la Asamblea Pública del Análisis Ambiental y Social (AAS)







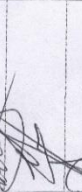


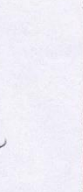


**MUNICIPALIDAD DE SAN PEDRO SULA**  
Gerencia de Servicios Públicos y Participación Comunitaria




**Asamblea Informativa Pública sobre Distrito Digital**

Fecha: Sábado 03/08/19  
 Lugar: Salón "Dodd" Organización Comunitaria y Acción Ciudadana (76)


LISTADO DE ASISTENCIA

| No | Nombre                | Instituto | Cargo          | Firma   |
|----|-----------------------|-----------|----------------|---|
| 1  | José Benítez          | M.S.P.S.  | Fotógrafo      |    |
| 2  | Dilvia Rodríguez      | M.S.P.S.  | Secretaria     |    |
| 3  | Osvaldo Alvarado      | M.S.P.S.  | Director       |    |
| 4  | Ingrid Carbala        | M.S.P.S.  |                |    |
| 5  | Edgardo Jaco          | M.S.P.S.  | Coordinador    |   |
| 6  | Ana Georgina Huasteca | M.S.P.S.  |                |  |
| 7  | Nahon Gómez           | Pedronado | Presidente     |  |
| 8  | Rosa M. Hernández     | M.S.P.S.  | Medio Ambiente |  |
| 9  | Ana Rivera            | M.S.P.S.  | Presidencia    |  |
| 10 | Heli Padilla          | M.S.P.S.  | Promotor       |  |

2da calle, 2a ave, Edificio Plaza, Barrio El Centro, Local 14B, Tel. 2552-8294



**MUNICIPALIDAD DE SAN PEDRO SULA**  
Gerencia de Servicios Públicos y Participación Comunitaria



**Asamblea Informativa Pública sobre Distrito Digital**


LISTADO DE ASISTENCIA

Fecha: 03/08/19 "Sabado"  
Lugar: San Dorac (7b)


| No | Nombre                | Instituto        | Cargo         | Firma |
|----|-----------------------|------------------|---------------|-------|
| 1  | Edgardo Jaco          | MSD              | Coordinador   |       |
| 2  | Wendy Morodel         | Red de Mujeres   |               |       |
| 3  | Alma de Ortega        | Pupusada         | Barrío Melina |       |
| 4  | Liliana Hdez. Gabarie | Coel.            | Coordinadora  |       |
| 5  | Luz apodolgo          | Red de Mujeres   | Tesorera      |       |
| 6  | Patricia Cárdenas     | Coel. de Barrios | Secretaria    |       |
| 7  | Dina Lopez            | Caballeros       |               |       |
| 8  | Hilda Lopez           | B. Melina        |               |       |
| 9  | Amaduro B.            | B. Melina        |               |       |
| 10 | Ortobene Garce        | Red de Mujeres   |               |       |

2da calle, 2a ave. Edificio Plaza, Barrio El Centro, Local 14B, Tel. 2552-8294





**MUNICIPALIDAD DE SAN PEDRO SULA**  
Gerencia de Servicios Públicos y Participación Comunitaria



**SAN PEDRO SULA**  
Ciudad del Futuro

**Asamblea Informativa Pública sobre Distrito Digital**

LISTADO DE ASISTENCIA

Fecha: 03/08/19  
Lugar: Salon Dorac (76)

| No | Nombre              | Instituto  | Cargo        | Firma          |
|----|---------------------|------------|--------------|----------------|
| 1  | Antonicha Hernández | B. Medina  |              | [Redacted]     |
| 2  | Bexa Lopez          | Las Palmas |              | Bexa Lopez     |
| 3  | German Lopez        | B. Medina  |              | German Lopez   |
| 4  | Soyapa Morales      | B. Medina  |              | Soyapa Morales |
| 5  | Daugia Morales      | B. Medina  |              | Daugia Morales |
| 6  | Marlene Tejada      | B. Medina  |              | Marlene Tejada |
| 7  | Odalis Zabala       | B. Medina  | Secretaria   | Odalis Zabala  |
| 8  | Ana Rivera          | B. Medina  | Presidenta   | Ana Rivera     |
| 9  | Alvaresma           | msps       | Gerente CSPP | Alvaresma      |
| 10 |                     |            |              |                |

2da calle, 2a ave, Edificio Plaza, Barrio El Centro, Local 14B, Tel. 2552-8294

9.17. **Anexo No.17. Acción de inclusión de etnias en la Consulta Pública sobre el Proyecto de Construcción del Distrito Digital**



1ra. Calle , 4 y 5 Avenida,  
Bo. El Centro, S.O.  
Tel: +504 2553-4646

**Acción de inclusión de etnias en la Consulta Pública sobre el Proyecto de Construcción del Distrito Digital**

La consulta sobre el Distrito Digital, se llevó a cabo por personal del departamento de Investigación y Estadística Municipal y el Departamento de Alcaldes Auxiliares en las cercanías donde estaba el antiguo Centro Penal, incluyendo visitas domiciliarias al líder misquito Pastor Donaldo Bonilla Thomas del barrio Medina y a la líder garífuna de barrio Cabañas, señora Shirley Guity. Entre sus respuestas cuando se consultó **Como el distrito digital contribuiría a recuperar el área y a la seguridad ciudadana**, ambos líderes opinaron que será un área poblada, por lo que se recuperará dicho espacio para crear mejor ambiente en la comunidad.

Cuando se pidió la **Opinión para que este proyecto sea atractivo para los jóvenes**, ellos manifestaron que, al existir espacios de recreación, de desarrollo artístico, de estudio y de empleo se vuelve atractivo para los jóvenes de estos barrios.

En cuanto a los **Impactos sociales y positivos** los entrevistados manifestaron que el desarrollo de la zona les generará una mejor imagen a sus barrios y habrá otras fuentes de empleo.

Como último punto se consultó sobre los **impactos Ambientales y Sociales Negativos** y manifestaron que no ven aspectos negativos.

Podemos concluir que es un proyecto ampliamente prometedor para las comunidades vecinas en vista que al ser un proyecto integral beneficia a todos ya sea con trabajo, estudio, recreación y genera una mejor imagen para estos barrios.

**Generalidades de estas comunidades étnicas:**

Misquitos:

1. No están agremiados, lo único es que se concentran en la iglesia los domingos.
2. No existe un censo de ellos por lo que no podemos cuantificar su población ni separarlos por edades o géneros.
3. Hay un segmento de ellos que aún no tienen cedula a pesar de ser mayores de edad.
4. La mayor ocupación económica de esta etnia en hombres es de cocineros y guardias de seguridad.
5. Los niños mayormente asisten a la escuela José Castro López y escuela Pedro Nufio en barrio Medina.
6. Existen niños que debido a no poseer documentos no pueden asistir a clases.
7. Se identificaron 6 cuarterías mixtas donde viven Misquitos en barrio Medina entre la 9 y 14 calle.
8. Su razón principal para emigrar de la Mosquitia fue tener mejores fuentes de trabajo.



**Garífunas:**

1. No existe un censo de garífunas sin embargo pudimos investigar que en barrio Cabañas viven 4 familias, aproximadamente son 45 miembros.
2. Su comunidad ha disminuido debido a la emigración hacia Estados Unidos.



3. Toda la comunidad está documentada es decir no tienen problemas para obtener su identificación personal.
4. Conservan ciertas tradiciones como la tamboreada, sin embargo, han ido perdiendo la lengua garífuna.
5. Todos tienen acceso a la educación siendo las escuelas Luis Landa y Presentación Centeno a las que asisten mayormente los niños de esta etnia.



| FUENTE/ Entrevistado   | Cargo                              | Teléfono |
|------------------------|------------------------------------|----------|
| Shirley Guity          | Miembro de la comunidad Garífuna.  |          |
| Donaldo Bonilla Thomas | Pastor misquito iglesia evangélica |          |