

## CAPÍTULO 4

### IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES

La parte fundamental del proceso de evaluación del impacto ambiental de obras o proyectos de infraestructura o desarrollo, es la identificación y valoración de los impactos ambientales reales y potenciales. Para la identificación, evaluación y valoración cualitativa de los impactos ambientales potenciales, es necesaria la elaboración de la Línea Base Ambiental y el Estudio de la Ingeniería del Proyecto, la que fue resumida en los Capítulos 2 y 3 del presente EIA.

Con esta información se procedió al análisis de la interacción entre las actividades del proyecto y los componentes ambientales, lo cual se expresa en una matriz de identificación de impactos, los mismos que luego de ser evaluados objetivamente, permiten definir las medidas ambientales que deberán ser implementadas por los promotores de la construcción de las nuevas instalaciones y edificios del Diario El Telégrafo, entidad que deberá asumir el compromiso de cumplirlas para así prevenir, minimizar, anular o controlar los impactos ambientales negativos identificados y valorados, así como potenciar los que resultaren positivos. Las evaluaciones de impacto ambiental son investigaciones encaminadas a identificar y predecir las consecuencias o efectos derivados a partir de una acción o actividad a realizar. Bajo esta consideración la presente evaluación está orientada al establecimiento o identificación de las alteraciones o impactos que sufrirá el ambiente en sus componentes físico, biótico y socio-económico, como consecuencia de la construcción y operación de las nuevas instalaciones del Diario El Telégrafo, en la zona norte de la ciudad de Guayaquil, en la Avenida Carlos J. Arosemena en el Km. 2 ½ de la Vía a la Costa, en los terrenos de los ex Talleres de SICOCAR, en una superficie de 41.942,14 m<sup>2</sup>, y que guardan relación al sitio de su emplazamiento, teniendo como objetivo primordial el establecimiento o la adopción de medidas correctivas, preventivas o de control con el fin de lograr que estas actividades se desarrollen en un entorno sustentable. Los impactos ambientales identificados en las fases de construcción, operación y abandono de las instalaciones del Diario El Telégrafo, están basados en los estudios y diseños de ingeniería que han sido desarrollados para este efecto, por lo que con esta información se procede a identificar y evaluar los potenciales impactos ambientales asociados a las distintas etapas de desarrollo del proyecto, sean éstos positivos o negativos.

En general, la alteración de patrones de drenaje debido a la construcción de estructuras de edificaciones, puede resultar en impactos directos sobre el entorno, que en este caso son mínimos debido a que el área ha sido ya intervenida desde hace muchos años cuando funcionaba en el lugar las antiguas instalaciones de SICOCAR. El mayor flujo vehicular y de personas en el área el proyecto, que en su primera etapa podría ser del orden de 100 personas, entre directivos, periodistas, asistentes, personal administrativo y usuarios, puede resultar en el incremento temporal de los niveles de ruido, así como la liberación localizada de emisiones vehiculares a la atmósfera. Que serán en todo caso mínimos si se compara con el intenso flujo vehicular que existe en la Avda. Carlos J. Arosemena, sitio del emplazamiento del proyecto.

#### **4.1. Aspectos Técnicos del Proyecto**

De acuerdo con las memorias técnicas<sup>1</sup>, para determinar el diseño se consideraron aspectos tales como:

- Aprovechar al máximo la edificación existente.
- Reforzar y aumentar la estructura metálica de cubierta y las cerchas para implementar una cubierta con mayor confort climático.
- Levantar el nivel del piso a N+ 3.75 para prevenir futuras inundaciones.
- Demoler la mampostería existente para montar los equipos en los espacios funcionalmente necesarios.
- Implementación de una parrilla metálica para disposición y mejor acceso de todas las instalaciones (Eléctricas, Sanitarias, Mecánicas, Climatización).
- Lucernarios y exutorios para la iluminación y ventilación en caso de siniestros.

#### **Aspectos Funcionales:**

- Se destina un espacio para la implementación de una subestación eléctrica y una planta de tratamiento a futuro.

---

<sup>1</sup> Fuente: Memoria General de los Estudios, Proyecto Definitivo de Rotativas el Telégrafo, Constructora Chalela, 2010

- Se destina un área de parqueo para 30 vehículos livianos aunque también se admiten parqueos laterales junto a las vías y además los radios de giro admiten la circulación de vehículos de transporte pesado tanto como para la carga del tiraje del diario así como el transporte de las bobinas.
- Se proyectan instalaciones de climatización para el confort de las personas, temperatura y humedad necesarias para el funcionamiento de las rotativas, en el Departamento de Pre prensa para la disipación de calor de las maquinarias.
- El conjunto contará para la gestión de todas las instalaciones, con un sistema de gestión y control que facilitara el funcionamiento de los equipos y sus horarios de funcionamiento.
- Este sistema centralizado de tipo digital basado en controladores contará con su propia programación que podrá ser variable.
- El proyecto incluye también instalaciones de aire comprimido para aquellos equipos compresores y secadores.
- Incluye además instalaciones de Sistema contra Incendios que abarcan rociadores, gabinetes de manguera, sensores, alarmas, y extintores al interior e hidrantes al exterior del edificio, además en la cubierta se montaran exutorios para la evacuación del humo que se produzcan en caso de incendio.

Para el caso específico de las etapas de construcción y operación del proyecto, se prevé la generación de impactos positivos y negativos sobre los componentes del ecosistema, cuya identificación ha sido posible a través de la investigación de campo y la revisión pormenorizada de la información existente.

Para la valoración de estos impactos se ha tomado en consideración los aspectos de orden técnico, operativo y legal que permitan calificarlos en cuanto se refiere a magnitud e importancia. Se estima que los impactos ambientales generados durante la fase de construcción del proyecto durarían aproximadamente 6 meses, que es el tiempo estimado en el cronograma de ejecución de obras, por lo que se consideran temporales.

Hay otro tipo de impactos que se producirán durante la fase de operación del proyecto, a más largo plazo, con diferente rango de magnitud, que son analizados con mayor detalle en este capítulo utilizando matrices causa-efecto.

Bajo esa perspectiva, el presente análisis forma parte de los requisitos exigidos por la Dirección de Medio Ambiente (DMA) del M. I. Municipio de Guayaquil, así como en lo aplicable por el Ministerio del Ambiente (MAE), para determinar la viabilidad ambiental de la construcción de las instalaciones del Diario El Telégrafo y de manera integral de todos sus componentes.

#### 4.2. Componentes ambientales expuestos a impactos

Los principales componentes ambientales considerados para la evaluación de los impactos ambientales son los siguientes (Tabla 4.1.):

**Tabla 4.1. Componentes ambientales potencialmente expuestos a impactos por la construcción, operación y abandono del Diario El Telégrafo**

Medio Potencialmente Afectado	Componente Ambiental
Medio Físico	Calidad del Aire
	Niveles de Ruido
	Calidad del Agua
	Patrón de Drenaje
	Calidad del Suelo
Medio Biótico	Flora
	Fauna
Medio Socio-económico y cultural	Calidad de vida de la población
	Generación de Empleo
	Seguridad Industrial y Salud Ocupacional
	Calidad Visual y Paisaje

Fuente: Elaboración propia

#### 4.2.1. Medio Físico

##### a. Calidad del aire

Implica el deterioro del aire ambiente debido a la presencia de contaminantes, tales como monóxido de carbono (CO), óxidos de nitrógeno (NO<sub>x</sub>), dióxido de azufre (SO<sub>2</sub>), material particulado inferior a 2.5 y 10 micras (PM<sub>2,5</sub> y PM<sub>10</sub>), emitidos por motores de combustión en equipos de construcción y tráfico de vehículos en el área del proyecto, durante la etapa de construcción. Los valores referenciales y límites permisibles están establecidos en el Libro VI, Anexo 3: Emisiones al Aire, y en el Anexo 4: Norma de Calidad del Aire, del Texto Unificado de Legislación Ambiental Secundaria (TULAS, 2002).

Las emisiones de contaminantes atmosféricos durante los procesos de operación son causadas principalmente por el uso de solventes y diluyentes de tintas, las cuales son emitidas durante su aplicación y secado, debido a la composición química de estos productos, lo que involucra la presencia de compuestos orgánicos volátiles. Esta situación ocurre con mayor frecuencia en el caso de la sección de serigrafía.

Solventes de Limpieza y Humidificadores: Son fuentes potenciales de contaminación, así como el uso de pegamentos y gomas, especialmente en la etapa de encuadernación. Algunos solventes son las tintas, diluyentes, secantes y suavizantes. Entre otros componentes están el xileno y el tolueno.

Compuestos Volátiles: Utilizan compuestos orgánicos volátiles, provenientes de las tintas (hojas de seguridad de producto presentadas en el Anexo C), diluyentes, secantes y suavizantes utilizados en la impresión. Estos compuestos generan riesgos para la salud de la población, en especial para los trabajadores que están en permanente contacto e inhalación de ellos. También están asociados a riesgos de incendio o explosiones.

Olores: Generados por el uso de compuestos que contienen sustancias volátiles. Los olores son característicos de compuestos parafínicos y aromáticos.

##### b. Niveles de Ruido

Involucra la generación de ruido por equipos, máquinas y vehículos hacia los alrededores del área de construcción. Los valores referenciales están estipulados en el Libro VI, Anexo

5: Límites permisibles de niveles de ruido ambiente para fuentes fijas y fuentes móviles, y para vibraciones, del TULAS 2002.

El ruido se genera principalmente en el proceso de impresión, siendo de tipo continuo. También se generan ruidos de impacto al guillotinar. El funcionamiento de la imprenta resulta molesto en caso de no contar con protección auditiva para los trabajadores, pero también, si las instalaciones de la empresa no cuentan con aislación acústica adecuada, pueden generar molestias hacia la comunidad. Para el caso específico del proyecto este impacto será mínimo ya que los edificios serán de tipo cerrado con paredes diseñadas especialmente con normas adecuadas.

#### **c. Calidad del agua**

Estos indicadores establecidos en el Libro VI, Anexo 1: Norma de Calidad Ambiental y Descarga de efluentes: Recurso Agua, del TULAS, 2002, fijan los criterios de comparación para determinar potenciales impactos ambientales asociados con la actividad de construcción de las obras civiles previstas en el proyecto y establecer las medidas de control más adecuadas para eliminar o atenuar los impactos. De igual forma, en el mismo marco legal se establecen los criterios para descargas de aguas residuales industriales generadas en la etapa de operación hacia el cuerpo receptor determinado, lo cual será de cumplimiento obligatorio.

#### **d. Patrón de Drenaje**

Implica la potencial modificación de los patrones de drenaje debido a la construcción del proyecto, especialmente en lo relacionado a la disminución del proceso de infiltración, en contraste con el incremento de la escorrentía como consecuencia de la instalación de la capa de rodadura de la vía de acceso, áreas de parqueo, patios, galpones y zona de edificaciones.

#### **e. Calidad del Suelo**

Abarca la afectación o contaminación del suelo originado por equipos y maquinarias, a ser utilizados para el movimiento de tierras, desbroce y etapa de construcción. En la etapa de operación es posible la ocurrencia de derrames ocasionales de productos incluyendo aceites y derivados de hidrocarburos.

#### **4.2.2. Medio Biótico**

##### **a. Flora**

Comprende la potencial afectación de las especies que se asientan en el área del proyecto.

##### **b. Fauna**

Abarca el potencial ahuyentamiento temporal, reducción de hábitat o de especies, contaminación de hábitat, riesgo de enfermedad y migración de fauna terrestre desde el sitio de proyecto.

#### **4.2.3. Medio Socioeconómico-Cultural**

##### **a. Calidad de vida de la población**

Comprende el tipo de impactos vinculados al bienestar y calidad de vida de la población que utilizaría las instalaciones o sean beneficiarias por las actividades y proyectos del Diario El Telégrafo.

Dicho bienestar puede ser potenciado dependiendo de las acciones a ser tomadas en el proyecto.

##### **b. Generación de Empleo**

Involucra la influencia en la generación de nuevos puestos de trabajo tanto durante la etapa de construcción, así como en la etapa de operación del proyecto.

##### **c. Salud y seguridad ocupacional**

Implica los riesgos por accidentes dentro o fuera de las edificaciones, laboratorios y oficinas durante las fases de construcción y de operación.

##### **d. Calidad Visual y Paisaje**

Involucra el cambio del aspecto visual paisajístico del entorno debido al proyecto.

#### **4.3. Actividades a ser consideradas**

Las obras de infraestructura del proyecto, crean en el entorno impactos ambientales que pueden llegar a ser significativos, pero atenuados, con la correcta implementación de medidas preventivas, de mitigación, anulación, o compensación, las mismas que contiene

lineamientos específicos en el Plan de Manejo Ambiental que forma parte integral de este estudio.

Las principales materias primas utilizadas por el proyecto son tintas y sustratos, papel, plástico, tejidos y metales. Otras materias primas son los cilindros de grabado, películas fotográficas, compuestos químicos como reveladores, fijadores, baños de lavado, reductores, intensificadores, placas de impresión, solventes de limpieza, paños de limpieza y químicos para el procesamiento de placas.

Los beneficios socioeconómicos del proyecto incluyen el valor intrínseco de contar con tecnología de punta propia, a ser desarrollada por profesionales ecuatorianos, servicios sociales derivados de proyectos de este género.

Las principales actividades que involucrarán la ejecución del proyecto, se resumen en la Tabla 4.2.

**Tabla 4.2 Principales actividades consideradas durante las etapas de construcción, operación / mantenimiento, y abandono del proyecto**

Etapas	Actividades del proyecto
<b>1. Etapa de Construcción</b>	1.1. Instalación de campamento de obra, transporte de equipos y materiales
	1.2. Desbroce, nivelación, excavación
	1.3. Acopio de materiales y escombros de construcción
	1.4. Transporte de materiales, movimiento de maquinarias y equipos
	1.5. Generación de desechos sólidos
	1.6. Descarga de desechos líquidos
	1.7. Construcción de obras civiles, edificios, patios, vías interiores, galpones A, B y C, montaje de rotativas, instalación de porta bobinas
<b>2. Etapa de Operación y Mantenimiento</b>	2.1. Generación de descargas líquidas
	2.2. Generación de desechos sólidos
	2.3. Afluencia de usuarios, circulación de vehículos y equipos
	2.4. Operación y mantenimiento de obras civiles, edificios, vías interiores, patios, estructuras, galpones A, B y C, rotativas, y porta bobinas
<b>3. Etapa de Cierre y Abandono</b>	3.1. Desmontaje de obras civiles
	3.2. Desmovilización de equipos, personal
	3.3. Cierre definitivo de las instalaciones

**Fuente:** Elaboración propia

Para el caso del proyecto, se ha contado con la presencia de un núcleo de profesionales interdisciplinarios para asegurar que los diseños cumplan con los modernos conceptos arquitectónicos, así como de la ingeniería civil, sanitaria, ambiental, estructural, y otras disciplinas, observando la protección del medio ambiente y del recurso humano, basados en estándares ecuatorianos e internacionales.

#### **4.3.1. Análisis de Alternativas**

Para este proyecto se han evaluado 2 alternativas que son la “Alternativa Cero”, es decir sin proyecto, y la “Alternativa Uno”, o sea considerando la ejecución del proyecto.

##### **4.3.1.1. Alternativa Cero**

La “Alternativa Cero” corresponde a la no ejecución del proyecto de construcción y operación de las nuevas instalaciones del Diario el Telégrafo, lo que afectaría la posibilidad de mejorar el servicio de cobertura periodística en su área de influencia.

Por lo tanto, en caso de que se adopte la “Alternativa Cero”, con la consecuente cancelación del proyecto, esta opción no favorecerá algunos de los componentes ambientales tales como el mejoramiento de la calidad de vida de la población que aspira a cubrir sus necesidades de desarrollo en base a la disponibilidad de información periodística de manera oportuna y sustentable, esto induce a un mejoramiento de las actividades socioeconómicas no solo de la zona de influencia sino en general de toda la región.

##### **4.3.1.2. Alternativa Uno**

Esta alternativa corresponde a la ejecución del proyecto de acuerdo con los estudios técnicos y diseños definitivos elaborados para las nuevas instalaciones del Diario El Telégrafo.

Entre las obras proyectadas se incluye la construcción de las obras civiles propias tales como edificios administrativos, galpones, patios, vía interiores, estructuras metálicas, instalación de rotativas, de porta bobinas, equipos de imprenta y afines. Las obras asociadas con este tipo de proyecto son obras de bajo impacto, que no ejercen presiones negativas sobre los componentes del entorno, por lo que su viabilidad ambiental puede ser justificada.

Dado que se considera que la ejecución del proyecto es factible desde el punto de vista ambiental, técnico, y económico, se realiza la correspondiente identificación y evaluación de impactos ambientales sobre la base de la “Alternativa Uno” de ejecución del proyecto.

#### 4.4. Metodología de Valoración de Impactos Ambientales

Para la calificación y valoración de los impactos se utiliza un análisis matricial. En la matriz se califican los componentes ambientales de acuerdo a las características de los impactos. El análisis se realiza identificando los factores del ambiente que son afectados por cada acción y viceversa, se asigna a cada impacto o efecto encontrado una magnitud e importancia en términos cuantitativos.

Para la identificación de los impactos se consideró todas las características socio-ambientales asociadas con la implementación del proyecto, que permitan la valoración objetiva de estos impactos y sobre esta base proponer las medidas de mitigación, prevención y control más adecuadas para desarrollar la construcción y operación del proyecto, con el mínimo de afectaciones a los componentes ambientales asociados.

La matriz de evaluación se aplica a la propuesta presentada en el estudio de la referencia<sup>1</sup> que es la que produce acciones sobre los componentes ambientales. En el caso de la Opción Cero no se presenta una matriz ya que no hay acciones de proyecto. Solamente se realiza una descripción de los impactos ocasionados por no hacer nada. La metodología seguida ha sido aplicada en diversos proyectos realizados tanto en el país como en el exterior, y está basada en el concepto de los *Criterios Relevantes Integrados (CRI)*<sup>2</sup>. Por lo tanto, es una metodología ampliamente reconocida y aceptada. El objetivo final de la valoración es determinar lo que se conoce como VALOR DE ÍNDICE AMBIENTAL (VIA).

El VIA depende de la magnitud ( $M$ ) del impacto, del riesgo ( $RG$ ) de ocurrencia y de la reversibilidad ( $RV$ ) del mismo. A su vez, la magnitud del impacto se la estima en función de la intensidad ( $I$ ), duración ( $D$ ), extensión ( $EX$ ) y carácter (signo) del impacto. Las ecuaciones usadas son las siguientes:

---

<sup>2</sup> Referencia: CEDEGE. Plan Integral de Gestión Socio Ambiental de la Cuenca del Río Guayas y Península de Santa Elena, Asociación CAURA-FAGROMEN, 2001.

$$VIA = RV^{F_{RV}} RG^{F_{RG}} |M|^{F_M}$$

$$F_{RV} + F_{RG} + F_M = 1$$

$$M = \pm(I \times F_I + EX \times F_{EX} + D \times F_D)$$

$$F_I + F_{EX} + F_D = 1$$

Donde:

$F_{RV}$  Exponente de ponderación de la reversibilidad impacto (= 0.3)

$F_{RG}$  Exponente de ponderación del riesgo impacto (= 0.3)

$F_M$  Exponente de ponderación de la magnitud del impacto (= 0.4)

$F_I$  factor de ponderación de la intensidad del impacto (= 0.4)

$F_{EX}$  factor de ponderación de la extensión del impacto (= 0.4)

$F_D$  factor de ponderación de la duración del impacto (= 0.2)

A continuación, se describen dichas características:

**Carácter:** Involucra el signo del impacto ambiental. Si el impacto es benéfico, el signo es positivo, caso contrario es negativo.

**Intensidad:** Expresa que tan grave es el impacto producido sobre el componente ambiental. Dicho valor depende del conocimiento teórico que se tenga sobre la real gravedad que represente la acción específica sobre el componente analizado. El valor varía de 1 (intensidad baja) a 10 (intensidad alta).

**Extensión:** Tiene relación con el alcance espacial que tiene el impacto sobre su entorno. Se le puede asignar tres valores determinados: 1 (impacto puntual – área del orden de varios m<sup>2</sup>), 5 (impacto local – área en el orden de decenas de m<sup>2</sup>) y 10 (impacto regional – área en el orden de km<sup>2</sup>), tal como se muestra en la Tabla 4.3.

**Tabla 4.3 Escala de Valoración de la Extensión de los Impactos**

EXTENSIÓN	VALORACIÓN
Regional	10
Local	5
Puntual	1

**Duración:** Hace relación al tiempo que dura la afectación producida por el impacto ambiental. Al igual que la propiedad anterior, se le puede asignar tres valores específicos: 1 (impactos de corto plazo - menos de 5 años), 5 (impactos de mediano plazo – de 5 a 10 años), 10 (impactos de largo plazo – más de 10 años), (Tabla 4.4).

**Tabla 4.4 Escala de Valoración de la Duración de los Impactos**

DURACIÓN	PLAZO	VALORACIÓN
Más de 10 años	Largo	10
De 5 a 10 años	Mediano	5
Menos de 5 años	Corto	1

**Riesgo:** Involucra la probabilidad de que se produzca un impacto o no. También se le puede asignar cualquiera de tres valores específicos: 1 (ocurrencia baja – menos del 10% de probabilidad), 5 (ocurrencia media – de 10% a 50% de probabilidad) y 10 (ocurrencia alta – más del 50% de probabilidad) Tabla 4.5.

**Tabla 4.5 Escala de Valoración de la Probabilidad de ocurrencia de los Impactos**

PROBABILIDAD	RANGO DE OCURRENCIA	VALORACIÓN
Alta	Si el impacto tiene una probabilidad de ocurrencia mayor al 50%	10
Media	Si el impacto tiene una probabilidad de ocurrencia entre el 10 y el 50%	5
Baja	Si el impacto tiene una probabilidad de ocurrencia casi nula en un rango menor al 10%	1

**Reversibilidad:** Considera la posibilidad de regeneración de los componentes ambientales perturbados en forma natural. Los valores pueden ser: 1 (impactos altamente reversibles), 5 (impactos parcialmente reversibles), 8 (impactos recuperables a largo plazo – más de 30 años), y 10 (impactos irrecuperables), tal como constan en la Tabla 4.6.

**Tabla 4.6 Escala de Valoración de la Reversibilidad de los Impactos**

CATEGORÍA	CAPACIDAD DE REVERSIBILIDAD	VALORACIÓN
Irreversible	Baja o irrecuperable	10
	El impacto puede ser recuperable a muy largo plazo (>30 años) y a elevados costos	8
Parcialmente reversible	Media. Impacto reversible a largo y mediano plazo	5
Reversible	Alta. Impacto reversible de forma inmediata o a corto plazo	1

En la estimación del VIA mediante la ecuación, el máximo valor para una interacción puede ser de 10 y el mínimo de 0. A su vez, este valor puede ser clasificado según rangos para así determinar cuáles son las interacciones componentes – actividades que son altamente significativas. Dichas interacciones serán las prioritarias a la hora de mitigar el impacto. La Tabla 4.7 muestra el rango de clasificación del VIA para determinar que tan significativo es la interacción componente – actividad analizada. Se han incorporado colores para efectos de facilitar la interpretación de resultados. Así el color blanco significa una significancia neutra, el verde oliva significancia baja (1-4), el amarillo una significancia media (4-7), y el rojo una significancia alta (7-10).

**Tabla 4.7 Rango de Significancia del Valor de Índice Ambiental (VIA)**

Rango de VIA	Significancia
0	Neutra
1 – 4	Baja
4 – 7	Media
7 – 10	Alta

#### 4.5. Valoración de Impactos Ambientales

De acuerdo a la metodología de valoración anteriormente presentada, se realizaron las matrices respectivas para determinar el Valor de Índice Ambiental (VIA) de la propuesta anteriormente descrita.

#### 4.6. Resultados de la evaluación ambiental del proyecto

Siguiendo la metodología descrita anteriormente, se evaluaron 14 actividades que potencialmente podrían generar impacto ambiental: 7 en la etapa de construcción, 4 en la etapa de operación, y 3 en la etapa de abandono (Ver Tabla 4.2). Dichas actividades interactuaron con 11 componentes ambientales (Ver Tabla 4.1).

Esto representa un total de 154 celdas por cada una de las matrices consideradas (interacciones componente ambiental versus actividad). Al final de este capítulo se muestra la valoración matricial de los impactos ambientales evaluados.

Desde el punto de vista de magnitudes (M) de impactos ambientales se debe considerar que:

- Cada interacción componente – actividad (celda de la matriz) puede tener una magnitud máxima calculada de 10 (positiva o negativa).
- Las magnitudes pueden ser positivas (impactos beneficiosos) o negativas (impactos perjudiciales).
- En el caso más crítico (si todos los impactos fueran negativos), la sumatoria de magnitudes de impacto de una actividad específica, contrastada versus los 11 componentes ambientales valorados en 10 puntos cada uno, pudiera tener un valor de 110 (sumatoria de una fila). Adicionalmente, la sumatoria de magnitudes de los impactos de un componente ambiental específico, contrastado con las 14 actividades valoradas en 10 puntos cada una, pudiera tener un valor crítico de 140 (sumatoria de una columna).

En el caso del Valor de Índice Ambiental (VIA), cada interacción componente – actividad (celda de la matriz) puede también tener un valor máximo calculado de 10. Sin embargo, este valor sirve para mostrar que tan significativo es el impacto (sin considerar si el impacto es negativo o positivo).

Tomando como base los resultados consolidados de las matrices, **durante la etapa de construcción**, se han determinado 5 actividades que presentan una significancia alta de impacto ambiental (VIA):

1. La actividad denominada ***“Construcción de obras civiles, edificios, patios, vías interiores, galpones A, B y C, montaje de rotativas, instalación de porta bobinas”***, que será desarrollada durante la etapa de construcción del Diario El Telégrafo representa impactos potenciales de significancia baja de manera principal sobre los componentes *Calidad del Aire, Niveles de Ruido, Calidad de Agua, Calidad de Suelo*. Esta actividad también genera *impactos positivos*, sobre algunos componentes ambientales como son la *Generación de Empleo, Calidad de Vida de la Población, Calidad Visual y Paisaje*.

Por otro lado, desde el punto de la secuencia de la implementación de las medidas, es decir en orden de importancia de su intervención para mitigar los impactos ambientales negativos, de acuerdo con la Matriz de Jerarquización (adjunta), el Valor del Índice Ambiental consolidado (VIA =21.80, y prioridad de intervención de 1.98%), indica que ésta actividad debe ser considerada como de intervención primaria, a ser considerada en el PMA. Los otros componentes analizados serán afectados con impactos de baja significancia o nula (Ver matrices adjuntas).

2. La actividad “**Generación de desechos sólidos**”, que dio como resultado de la evaluación de las matrices el valor de VIA consolidado = 21,29, y prioridad de intervención primaria con 1.94%), durante la etapa de construcción, causará impactos sobre algunos componentes ambientales que son: *Calidad del agua*, y *Calidad del Suelo*, *Patrón de Drenaje*, *Flora y Fauna*, *Calidad de Vida de la Población*, *Calidad visual y Paisaje*, y *por ende sobre la Salud Ocupacional y Seguridad Industrial*, la significancia de los impactos será baja. No obstante, estos impactos podrán ser mitigados siempre que se cumplan con las medidas que se proponen en el Plan de Manejo Ambiental que forma parte de este estudio.
3. La actividad descrita como “**Desbroce, nivelación, excavación**”, a ejecutarse durante la etapa de construcción de del proyecto, generará impactos ambientales negativos sobre componentes ambientales de significancia baja sobre la *Calidad del Aire*, *Calidad de Agua*, *Patrón de Drenaje*, *Calidad del Suelo*, *Salud y Seguridad Ocupacional*, *Flora y Fauna*. Esta evaluación en conjunto representa un *impacto ambiental negativo bajo*. Sin embargo, de alguna manera estos impactos negativos se contrastan con otros impactos ambientales positivos que se generan a partir de esta actividad sobre componentes ambientales como son Generación de Empleo.

Uno de los aspectos claves en el manejo ambiental de toda obra pública como es el caso de la construcción de las nuevas instalaciones del Diario El Telégrafo, es la disposición adecuada de los desechos líquidos generados durante el proceso de construcción. Además, desde el punto de la secuencia de la implementación de las medidas, de acuerdo con la Matriz de Jerarquización, el Valor del Índice Ambiental consolidado (VIA consolidado = 19,64, con prioridad de intervención de 1.79%),

expresa que ésta actividad debe ser considerada como de intervención primaria, por lo que las medidas de prevención de contaminación se han incluido en el PMA.

4. La actividad denominada **“Acopio de materiales y escombros de construcción”** (Matriz de Jerarquización, VIA consolidado = 18.86, con prioridad de intervención primaria: 1.71 %), potencialmente afectará a la *Calidad de Aire, Calidad de Agua, Patrón de Drenaje, Calidad del Suelo, así como a la Seguridad Industrial y Salud Ocupacional*. Esto representa un *impacto ambiental negativo bajo-medio*. Los otros componentes ambientales analizados presentan valores bajos de importancia y magnitud.
5. La actividad descrita como **“Descarga de desechos líquidos”** (Matriz de Jerarquización, VIA consolidado = 17.54, con prioridad de intervención primaria: 1.59 %), potencialmente afectará a la *Calidad de Agua, Calidad del Suelo, Flora y Fauna, Calidad de Vida de la población, además a la Seguridad Industrial y Salud Ocupacional*.. Esto representa una evaluación de conjunto como *impacto ambiental negativo bajo*. Los otros componentes ambientales analizados presentan valores bajos de importancia y magnitud.

Durante la **Etapas de Operación y Mantenimiento**, las 2 actividades que generarán impactos ambientales más significativos son:

1. La actividad indicada como **“Generación de Desechos Sólidos”**, durante la etapa de operación (Matriz de Jerarquización, VIA consolidado = 21.10, con prioridad de intervención primaria del 1.92%), esta actividad potencialmente afectará a la *Calidad de Aire, Calidad de Agua, Calidad el Suelo, Calidad de Vida de la población, Seguridad Industrial y Salud Ocupacional*, lo que representa un *impacto ambiental negativo bajo-medio*. El residuo más importante de las empresas editoras que manejan imprentas, en cuanto a volumen se refiere, son los papeles y cartones. Como este tipo de material, históricamente ha tenido altas tasas de recuperación, la totalidad de las imprentas venden todos sus desechos.

Los residuos típicos generados son restos de películas y soluciones de procesamiento, residuos de tintas conteniendo componentes peligrosos, solventes contaminados con tinta y trapos utilizados para limpieza y aceites lubricantes para

maquinaria, siendo más importantes en orden las emisiones atmosféricas. La implementación de medidas de prevención se observa en el PMA.

2. La actividad que corresponde a **“Generación de descargas líquidas”** (Matriz de Jerarquización, VIA consolidado = 20.98, con prioridad de intervención primaria que asciende al 1.91%), durante la etapa de operación del Diario El Telégrafo, generará impactos principalmente sobre componentes ambientales tales como la *Calidad de Agua, Calidad del Suelo, Calidad de Vida de la Población, Seguridad Industrial y Salud Ocupacional.*, a nivel de impactos negativos bajos a medios. Las empresas que elaboran periódicos generalmente arrojan restos de tintas y diluyentes al alcantarillado especialmente al limpiar las máquinas. En las etapas de proceso de imágenes e impresión se pueden detectar las principales fuentes de residuos líquidos, que se constituye como una composición de aguas generadas en el proceso de impresión mismo, aguas de enjuague, compuestos reveladores y aceites lubricantes. Por esta razón ha sido necesario proponer una serie de medidas de prevención en el PMA.

Durante la etapa de **Cierre Definitivo o Abandono del Proyecto** no se establecieron impactos negativos o positivos significativos, aunque se deduce que una vez que entre a operar el proyecto, a lo largo de su vida útil, generará empleo, que en la etapa de abandono causará impacto negativo debido a la desmovilización del personal.

En lo que tiene relación con los **componentes ambientales**, se destacan 3 de ellos, que se los comenta a continuación:

1. La **“Seguridad Industrial y Salud Ocupacional”** (Matriz de Jerarquización, VIA consolidado = 41.81, con prioridad de intervención primaria del 2.99%), puede verse afectada por la ejecución de las etapas de construcción y operación del proyecto, por lo que será necesario la implementación de medidas para contrarrestar los impactos adversos, para convertirlos en favorables, lo que deriva en un *impacto ambiental negativo bajo a medio*. Medidas de manejo ambiental serán implementadas con el fin de minimizar los riesgos e impactos en la salud de los trabajadores del proyecto.

2. La “**Calidad del Suelo**”, (Matriz de Jerarquización, VIA consolidado = 28.86, con prioridad de intervención primaria del 2.06%), puede verse afectada por la ejecución de las diferentes etapas del proyecto, por lo que será necesario la implementación de medidas para contrarrestar los impactos adversos, para convertirlos en favorables, lo que deriva en un *impacto ambiental negativo bajo-medio*. Medidas de manejo ambiental serán implementadas con el fin de minimizar los riesgos en área de influencia del proyecto.
  
3. El componente “**Generación de Empleo**” (Matriz de Jerarquización, VIA consolidado = 23.63, con prioridad de intervención primaria del 1.69%), está vinculado a las actividades de instalación de campamentos en el sitio de obra, construcción de las obras civiles del Diario El Telégrafo, operación del proyecto, mayor afluencia de usuarios, lo que representa un *impacto ambiental positivo bajo*. Durante los procesos de construcción y operación se promoverá la utilización de mano de obra local como una forma de lograr la sustentabilidad del proyecto.

Las matrices de evaluación de impactos se presentan a continuación (Tabla No. 4.8 a 4.18).

**Tabla 4.8 Matriz de Intensidad**

Estudio de Impacto Ambiental por la construcción, y operación de las nuevas instalaciones del diario El Telégrafo en la ciudad de Guayaquil													
1. MATRIZ DE INTENSIDAD (I)													
ACTIVIDADES - ACCIONES	COMPONENTES AMBIENTALES	MEDIO FISICO					MEDIO BIOTICO		SOCIO ECONOMICO				
		AIRE		AGUA		SUELO	Flora	Fauna	Componentes				
		Calidad de Aire	Niveles de Ruido	Calidad de agua	Patrón de drenaje	Calidad del suelo			Calidad de vida de la población	Generación de Empleo	Seguridad industrial y Salud Ocupacional	Calidad visual y Paisaje	Peso relativo de actividades
1. Etapa de Construcción	1.1. Instalación de campamento de obra, transporte de equipos y materiales	3	3	3	1	3	1	1	1	3	5	1	25
	1.2. Desbroce, nivelación, excavación	1	5	3	1	3	1	1	5	1	5	1	27
	1.3. Acopio de materiales y escombros de construcción	1	5	3	1	5	1	1	5	3	3	1	29
	1.4. Transporte de materiales, movimiento de maquinarias y equipos	5	5	3	1	3	1	1	1	3	5	5	33
	1.5. Generación de desechos sólidos	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	33
	1.6. Descarga de desechos líquidos	5	3	5	3	3	3	3	5	3	3	3	39
	1.7. Construcción de obras civiles, edificios, patios, vías interiores, galpones A, B y C, montaje de rotativas, instalación de porta bobinas	5	7	5	3	5	1	1	5	5	7	3	47
2. Etapa de Operación y Mantenimiento	2.1. Generación de descargas líquidas	5	3	7	3	3	1	1	5	3	5	3	39
	2.2. Generación de desechos sólidos	5	3	3	3	7	3	3	3	3	5	5	43
	2.3. Afluencia de usuarios, circulación de vehículos y equipos	8	8	3	3	3	3	3	5	5	7	5	53
	2.4. Operación y mantenimiento de obras civiles, edificios, vías interiores, patios, estructuras, galpones A, B y C, rotativas, y porta bobinas	3	3	3	3	3	1	1	3	3	8	1	32
3. Etapa de Cierre y Abandono	3.1. Desmontaje de obras civiles	3	3	3	1	1	1	1	1	3	3	1	21
	3.2. Desmovilización de equipos, personal	3	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	15
	3.3. Cierre definitivo de las instalaciones	1	1	1	1	1	1	1	1	3	1	1	13
													449
Nota: El valor numérico de intensidad varía de 1 a 10 dependiendo del grado de cambio sufrido, siendo 10 = valor indicativo de mayor impacto, y 1 = muy bajo impacto, se designa el valor 0 a los impactos leves o imperceptibles													
<b>Peso relativo componentes ambientales</b>		51	55	46	28	44	22	22	44	42	61	34	449

**Tabla 4.9 Matriz de Extensión**

Estudio de Impacto Ambiental por la construcción, y operación de las nuevas instalaciones del diario El Telégrafo en la ciudad de Guayaquil													
2. MATRIZ DE EXTENSIÓN (EX)													
ACTIVIDADES - ACCIONES	COMPONENTES AMBIENTALES	MEDIO FISICO					MEDIO BIOTICO		SOCIO ECONOMICO				
		AIRE		AGUA		SUELO	FLORA	FAUNA	SOCIO ECONOMICO				
		Calidad de Aire	Niveles de Ruido	Calidad de agua	Patrón de drenaje	Calidad del suelo	Flora	Fauna	Calidad de vida de la población	Generación de Empleo	Seguridad Industrial y Salud Ocupacional	Calidad visual y Paisaje	Peso relativo de actividades
<b>1. Etapa de Construcción</b>	1.1. Instalación de campamento de obra, transporte de equipos y materiales	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	11
	1.2. Desbroce, nivelación, excavación	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	11
	1.3. Acopio de materiales y escombros de construcción	1	1	1	1	5	1	1	1	1	1	1	15
	1.4. Transporte de materiales, movimiento de maquinarias y equipos	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	11
	1.5. Generación de desechos sólidos	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	11
	1.6. Descarga de desechos líquidos	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	11
	1.7. Construcción de obras civiles, edificios, patios, vías interiores, galpones A, B y C, montaje de rotativas, instalación de porta bobinas	1	1	1	1	5	1	1	5	5	5	5	31
<b>2. Etapa de Operación y Mantenimiento</b>	2.1. Generación de descargas líquidas	1	1	1	5	1	1	1	1	1	5	1	19
	2.2. Generación de desechos sólidos	1	1	1	1	5	1	1	1	1	1	1	15
	2.3. Afluencia de usuarios, circulación de vehículos y equipos	1	1	1	1	1	1	1	1	5	1	1	15
	2.4. Operación y mantenimiento de obras civiles, edificios, vías interiores, patios, estructuras, galpones A, B y C, rotativas, y porta bobinas	1	1	1	1	1	1	1	5	1	5	1	19
<b>3. Etapa de Abandono</b>	3.1. Desmontaje de obras civiles	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	11
	3.2. Desmovilización de equipos, personal	1	1	1	1	1	1	1	5	1	1	1	15
	3.3. Cierre definitivo de las instalaciones	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	11
NOTA: El valor de la extensión es de 10 para impactos regionales, 5 para impactos locales y 1 para impactos puntuales													206
<b>Peso relativo componentes ambientales</b>		14	14	14	18	26	14	14	26	22	26	18	206

**Tabla 4.10 Matriz de Duración**

Estudio de Impacto Ambiental por la construcción, y operación de las nuevas instalaciones del diario El Telégrafo en la ciudad de Guayaquil													
3. MATRIZ DE DURACION (D)													
ACTIVIDADES - ACCIONES	COMPONENTES AMBIENTALES	AIRE		AGUA		SUELO	FLORA	FAUNA	SOCIO ECONOMICO				Peso relativo de actividades
		Calidad de Aire	Niveles de Ruido	Calidad de agua	Patrón de drenaje	Calidad del suelo	Flora	Fauna	Calidad de vida de la población	Generación Empleo	Seguridad industrial y Salud Ocupacional	Calidad visual y Paisaje	
1. Etapa de Construcción	1.1. Instalación de campamento de obra, transporte de equipos y materiales	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	11
	1.2. Desbroce, nivelación, excavación	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	11
	1.3. Acopio de materiales y escombros de construcción	1	1	1	1	5	1	1	1	1	5	1	19
	1.4. Transporte de materiales, movimiento de maquinarias y equipos	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	11
	1.5. Generación de desechos sólidos	5	1	5	1	5	1	1	1	1	1	1	23
	1.6. Descarga de desechos líquidos	5	1	5	5	5	1	1	1	1	1	1	27
	1.7. Construcción de obras civiles, edificios, patios, vías interiores, galpones A, B y C, montaje de rotativas, instalación de porta bobinas	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	11
2. Etapa de Operación y Mantenimiento	2.1. Generación de descargas líquidas	1	1	5	1	1	1	1	5	1	5	1	23
	2.2. Generación de desechos sólidos	1	1	1	1	5	1	1	1	5	5	1	23
	2.3. Afluencia de usuarios, circulación de vehículos y equipos	1	1	1	1	5	1	1	1	5	1	1	19
	2.4. Operación y mantenimiento de obras civiles, edificios, vías interiores, patios, estructuras, galpones A, B y C, rotativas, y porta bobinas	1	1	1	1	1	1	1	1	5	5	1	19
3. Etapa de Cierre y Abandono	3.1. Desmontaje de obras civiles	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	11
	3.2. Desmovilización de equipos, personal	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	11
	3.3. Cierre definitivo de las instalaciones	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	11
Nota: El valor numérico de la duración es de 10 para impactos de largo plazo (más de 10 años), 5 para impactos de mediano plazo (5 a 10 años) y 1 para impactos de corto plazo (menos de 5 años)													
<b>Peso relativo componentes ambientales</b>		<b>22</b>	<b>14</b>	<b>26</b>	<b>18</b>	<b>34</b>	<b>14</b>	<b>14</b>	<b>18</b>	<b>26</b>	<b>30</b>	<b>14</b>	<b>230</b>

**Tabla 4.11 Matriz de Signo**

4. MATRIZ DE CARÁCTER DEL IMPACTO (SIGNO) POSITIVO O NEGATIVO												
ACTIVIDADES - ACCIONES		COMPONENTES AMBIENTALES										
		AIRE		AGUA		SUELO	FLORA	FAUNA	SOCIO ECONOMICO			
		Calidad de Aire	Niveles de Ruido	Calidad de agua	Patrón de drenaje	Calidad del suelo	Flora	Fauna	Calidad de vida de la población	Generación de Empleo	Seguridad industrial y Salud Ocupacional	Calidad visual y Paisaje
<b>1. Etapa de Construcción</b>	1.1. Instalación de campamento de obra, transporte de equipos y materiales	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	1	1	-1	1
	1.2. Desbroce, nivelación, excavación	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	1	-1	-1
	1.3. Acopio de materiales y escombros de construcción	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	1	-1	-1
	1.4. Transporte de materiales, movimiento de maquinarias y equipos	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	0	1	-1	-1
	1.5. Generación de desechos sólidos	-1	0	-1	-1	-1	-1	-1	0	1	-1	-1
	1.6. Descarga de desechos líquidos	-1	0	0	-1	-1	-1	-1	1	1	-1	1
	1.7. Construcción de obras civiles, edificios, patios, vías interiores, galpones A, B y C, montaje de rotativas, instalación de porta bobinas	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	1	1	-1	1
<b>2. Etapa de Operación y Mantenimiento</b>	2.1. Generación de descargas líquidas	-1	0	-1	-1	-1	-1	-1	-1	1	-1	0
	2.2. Generación de desechos sólidos	-1	0	-1	-1	-1	-1	-1	-1	1	-1	-1
	2.3. Afluencia de usuarios, circulación de vehículos y equipos	-1	-1	-1	0	-1	0	0	-1	1	-1	0
	2.4. Operación y mantenimiento de obras civiles, edificios, vías interiores, patios, estructuras, galpones A, B y C, rotativas, y porta bobinas	0	-1	0	0	0	0	0	0	1	-1	0
<b>3. Etapa de Cierre y Abandono</b>	3.1. Desmontaje de obras civiles	-1	-1	0	0	0	0	0	0	1	-1	0
	3.2. Desmovilización de equipos, personal	-1	-1	-1	-1	1	0	0	0	-1	-1	0
	3.3. Cierre definitivo de las instalaciones	0	0	0	1	1	0	0	0	-1	-1	0

Nota: Un signo negativo (-1) implica un impacto adverso y un signo positivo (+1) un impacto benéfico. Un espacio en blanco implica que no hay impacto producido

**Tabla 4.12 Matriz de Reversibilidad**

Estudio de Impacto Ambiental por la construcción, y operación de las nuevas instalaciones del diario El Telégrafo en la ciudad de Guayaquil													
6. MATRIZ DE REVERSIBILIDAD (RV)													
ACTIVIDADES - ACCIONES	COMPONENTES AMBIENTALES	AIRE		AGUA		SUELO	FLORA	FAUNA	SOCIO ECONOMICO			Peso relativo de Actividades	
		Calidad de Aire	Niveles de Ruido	Calidad de agua	Patrón de drenaje	Calidad del suelo	Flora	Fauna	Calidad de vida de la población	Generación de Empleo	Seguridad industrial y Salud Ocupacional		Calidad visual y Paisaje
1. Etapa de Construcción	1.1. Instalación de campamento de obra, transporte de equipos y materiales	1	1	1	1	1	3	3	1	1	5	1	19
	1.2. Desbroce, nivelación, excavación	1	1	1	5	1	5	5	1	1	5	1	27
	1.3. Acopio de materiales y escombros de construcción	1	1	1	5	1	1	1	1	1	1	1	15
	1.4. Transporte de materiales, movimiento de maquinarias y equipos	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	11
	1.5. Generación de desechos sólidos	1	1	5	1	5	5	1	1	1	1	1	23
	1.6. Descarga de desechos líquidos	1	1	5	1	5	1	1	1	1	5	1	23
	1.7. Construcción de obras civiles, edificios, patios, vías interiores, galpones A, B y C, montaje de rotativas, instalación de porta bobinas	1	1	5	1	5	1	1	1	1	5	1	23
2. Etapa de Operación y Mantenimiento	2.1. Generación de descargas líquidas	1	1	5	1	5	1	1	1	1	5	1	23
	2.2. Generación de desechos sólidos	1	1	1	1	5	1	1	1	1	5	1	19
	2.3. Afluencia de usuarios, circulación de vehículos y equipos	1	1	1	1	1	5	5	1	1	5	1	23
	2.4. Operación y mantenimiento de obras civiles, edificios, vías interiores, patios, estructuras, galpones A, B y C, rotativas, y porta bobinas	1	1	1	1	1	1	1	1	1	5	1	15
3. Etapa de Cierre y Abandono	3.1. Desmontaje de obras civiles	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	11
	3.2. Desmovilización de equipos, personal	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	11
	3.3. Cierre definitivo de las instalaciones	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	11
												254	
Peso relativo de Componentes Ambientales		14	14	30	22	34	28	24	14	14	46	14	254

Nota: El valor numérico de la reversibilidad es de 10 para impactos irreversibles, 8 para impactos recuperables a largo plazo (más de 30 años), 5 para impactos parcialmente reversibles y 1 para impactos altamente reversibles

**Tabla 4.13 Matriz de Riesgos**

Estudio de Impacto Ambiental por la construcción, y operación de las nuevas instalaciones del diario El Telégrafo en la ciudad de Guayaquil													
7. MATRIZ DE RIESGOS (RG)													
ACTIVIDADES - ACCIONES	COMPONENTES AMBIENTALES	AIRE		AGUA		SUELO	FLORA	FAUNA	SOCIO ECONOMICO			Peso relativo de actividades	
		Calidad de Aire	Niveles de Ruido	Calidad de Agua	Patrón de drenaje	Calidad del suelo	Flora	Fauna	Calidad de vida de la población	Generación de Empleo	Seguridad industrial y Salud Ocupacional		Calidad visual y Paisaje
1. Etapa de Construcción	1.1. Instalación de campamento de obra, transporte de equipos y materiales	1	1	1	1	1	1	1	1	1	5	1	15
	1.2. Desbroce, nivelación, excavación	5	5	1	5	5	5	5	1	5	5	1	43
	1.3. Acopio de materiales y escombros de construcción	5	5	1	1	5	1	1	1	5	5	1	31
	1.4. Transporte de materiales, movimiento de maquinarias y equipos	5	5	1	1	1	1	1	1	1	5	1	23
	1.5. Generación de desechos sólidos	5	1	5	5	5	5	5	1	1	1	1	35
	1.6. Descarga de desechos líquidos	5	1	5	5	1	5	5	1	1	1	1	31
	1.7. Construcción de obras civiles, edificios, patios, vías interiores, galpones A, B y C, montaje de rotativas, instalación de porta bobinas	1	1	1	1	1	1	1	1	1	5	1	15
2. Etapa de Operación y Mantenimiento	2.1. Generación de descargas líquidas	1	1	5	1	5	1	1	1	1	5	1	23
	2.2. Generación de desechos sólidos	1	1	5	1	5	1	1	1	1	5	1	23
	2.3. Afluencia de usuarios, circulación de vehículos y equipos	1	1	1	1	1	1	1	1	5	1	1	15
	2.4. Operación y mantenimiento de obras civiles, edificios, vías interiores, patios, estructuras, galpones A, B y C, rotativas, y porta bobinas	1	1	1	1	1	1	1	1	5	10	1	24
3. Etapa de Cierre y Abandono	3.1. Desmontaje de obras civiles	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	11
	3.2. Desmovilización de equipos, personal	1	1	1	1	1	1	1	1	5	5	1	19
	3.3. Cierre definitivo de las instalaciones	1	1	1	1	1	1	1	1	5	1	1	15
													323
	<b>Peso relativo de Componentes Ambientales</b>	34	26	30	26	34	26	26	14	38	55	14	323

Nota: El valor numérico del riesgo es 10 para impactos con probabilidad de ocurrencia alta (más del 50%), 5 para impactos que tienen probabilidad media (del 10 al 50%) y 1 para impactos con probabilidad de ocurrencia baja (menos del 10%)

**Tabla 4. 14 Matriz de Magnitudes**

Estudio de Impacto Ambiental por la construcción, y operación de las nuevas instalaciones del diario El Telégrafo en la ciudad de Guayaquil																	
5. MATRIZ DE MAGNITUDES DE IMPACTO (M)																	
ACTIVIDADES - ACCIONES	COMPONENTES AMBIENTALES	AIRE		AGUA		SUELO	FLORA	FAUNA	SOCIO ECONOMICO			Magnitud Total del Impacto sobre la actividad respectiva	Número de Impactos Positivos	Número de Impactos Negativos	Número de Impactos Neutros		
		Calidad de Aire	Niveles de Ruido	Calidad de Agua	Patrón de drenaje	Calidad del suelo	Flora	Fauna	Calidad de vida de la población	Generación de Empleo	Seguridad Industrial y Salud Ocupacional					Calidad visual y Paisaje	
1. Etapa de Construcción	1.1. Instalación de campamento de obra, transporte de equipos y materiales	-1.8	-1.8	-1.8	-1.0	-1.8	-1.0	-1.0	1.0	1.8	-2.6	1.0	-9.0	3.0	8.0	0.0	
	1.2. Desbroce, nivelación, excavación	-1.0	-2.6	-1.8	-1.0	-1.8	-1.0	-1.0	-2.6	1.0	-2.6	-1.0	-15.4	1.0	10.0	0.0	
	1.3. Acopio de materiales y escombros de construcción	-1.0	-2.6	-1.8	-1.0	-5.0	-1.0	-1.0	-2.6	1.8	-2.6	-1.0	-17.8	1.0	10.0	0.0	
	1.4. Transporte de materiales, movimiento de maquinarias y equipos	-2.6	-2.6	-1.8	-1.0	-1.8	-1.0	-1.0	0.0	1.8	-2.6	-2.6	-15.2	1.0	9.0	1.0	
	1.5. Generación de desechos sólidos	-2.6	0.0	-2.6	-1.8	-2.6	-1.8	-1.8	0.0	1.8	-1.8	-1.8	-15.0	1.0	8.0	2.0	
	1.6. Descarga de desechos líquidos	-3.4	0.0	0.0	-2.6	-2.6	-1.8	-1.8	2.6	1.8	-1.8	1.8	-7.8	3.0	6.0	2.0	
	1.7. Construcción de obras civiles, edificios, patios, vías interiores, galpones A, B y C, montaje de rotativas, instalación de porta bobinas	-2.6	-3.4	-2.6	-1.8	-4.2	-1.0	-1.0	4.2	4.2	-5.0	3.4	-9.8	3.0	8.0	0.0	
2. Etapa de Operación y Mantenimiento	2.1. Generación de descargas líquidas	-2.6	0.0	-4.2	-3.4	-1.8	-1.0	-1.0	-3.4	1.8	-5.0	0.0	-20.6	1.0	8.0	2.0	
	2.2. Generación de desechos sólidos	-2.6	0.0	-1.8	-1.8	-5.8	-1.8	-1.8	-1.8	2.6	-3.4	-2.6	-20.8	1.0	9.0	1.0	
	2.3. Afluencia de usuarios, circulación de vehículos y equipos	-3.8	-3.8	-1.8	0.0	-2.6	0.0	0.0	-2.6	5.0	-3.4	0.0	-13.0	1.0	6.0	4.0	
	2.4. Operación y mantenimiento de obras civiles, edificios, vías interiores, patios, estructuras, galpones A, B y C, rotativas, y porta bobinas	0.0	-1.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.6	-6.2	0.0	-5.4	1.0	2.0	8.0	
3. Etapa de Cierre y Abandono	3.1. Desmontaje de obras civiles	-1.8	-1.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.8	-1.8	0.0	-3.6	1.0	3.0	7.0	
	3.2. Desmovilización de equipos, personal	-1.8	-1.8	-1.0	-1.0	1.0	0.0	0.0	0.0	-1.0	-1.0	0.0	-6.6	1.0	6.0	4.0	
	3.3. Cierre definitivo de las instalaciones	0.0	0.0	0.0	1.0	1.0	0.0	0.0	0.0	-1.8	-1.0	0.0	-0.8	2.0	2.0	7.0	
												-160.8	21.0	95.0	38.0		
	Magnitud Total del Impacto sobre el Componente Ambiental respectivo	-27.6	-22.2	-21.2	-15.4	-28.0	-11.4	-11.4	-5.2	25.2	-40.8	-2.8	-160.8				
	Valoración de Impactos Positivos	0.0	0.0	0.0	1.0	2.0	0.0	0.0	3.0	12.0	0.0	3.0	0.0				
	Valoración Impactos Negativos	12.0	9.0	10.0	10.0	10.0	9.0	9.0	5.0	2.0	14.0	5.0	0.0				
	Simbología: Peso del Factor Intensidad, Wi:	0.40		Identificación por colores													
	Peso del Factor Extensión, We:	0.40															
	Peso del Factor Duración, Wd:	0.20															

**Tabla 4.15 Matriz de Índice de Impacto Ambiental**

Estudio de Impacto Ambiental por la construcción, y operación de las nuevas instalaciones del diario El Telégrafo en la ciudad de Guayaquil													
8. MATRIZ DE INDICE DE IMPACTO AMBIENTAL (VIA)													
ACTIVIDADES - ACCIONES	COMPONENTES AMBIENTALES	AIRE		AGUA		SUELO	FLORA	FAUNA	SOCIO ECONOMICO				TOTAL
		Calidad de Aire	Niveles de Ruido	Calidad de Agua	Patrón de drenaje	Calidad del suelo	Flora	Fauna	Calidad de vida de la población	Generación de Empleo	Seguridad industrial y Salud Ocupacional	Calidad visual y Paisaje	
<b>1. Etapa de Construcción</b>	1.1. Instalación de campamento de obra, transporte de equipos y materiales	1.3	1.3	1.3	1.0	1.3	1.4	1.4	1.0	1.3	3.8	1.0	16.0
	1.2. Desbroce, nivelación, excavación	1.6	2.4	1.3	2.6	2.1	1.6	1.6	1.5	1.6	2.4	1.0	19.6
	1.3. Acopio de materiales y escombros de construcción	1.6	2.4	1.3	1.6	3.1	1.0	1.0	1.5	2.1	2.4	1.0	18.9
	1.4. Transporte de materiales, movimiento de maquinarias y equipos	2.4	2.4	1.3	1.0	1.3	1.0	1.0	0.0	1.3	2.4	1.5	15.4
	1.5. Generación de desechos sólidos	2.4	0.0	3.8	2.1	3.8	3.3	2.1	0.0	1.3	1.3	1.3	21.3
	1.6. Descarga de desechos líquidos	2.6	0.0	0.0	2.4	2.4	2.1	2.1	1.5	1.3	2.1	1.3	17.5
	1.7. Construcción de obras civiles, edificios, patios, vías interiores, galpones A, B y C, montaje de rotativas, instalación de porta bobinas	1.5	1.6	2.4	1.3	2.9	1.0	1.0	1.8	1.8	5.0	1.6	21.8
<b>2. Etapa de Operación y Mantenimiento</b>	2.1. Generación de descargas líquidas	1.5	0.0	4.7	1.6	3.3	1.0	1.0	1.6	1.3	5.0	0.0	21.0
	2.2. Generación de desechos sólidos	1.5	0.0	2.1	1.3	5.3	1.3	1.3	1.3	1.5	4.3	1.5	21.1
	2.3. Afluencia de usuarios, circulación de vehículos y equipos	1.7	1.7	1.3	0.0	1.5	0.0	0.0	1.5	3.1	2.6	0.0	13.3
	2.4. Operación y mantenimiento de obras civiles, edificios, vías interiores, patios, estructuras, galpones A, B y C, rotativas, y porta bobinas	0.0	1.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.4	6.7	0.0	10.3
<b>3. Etapa de Cierre y Abandono</b>	3.1. Desmontaje de obras civiles	1.3	1.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.3	1.3	0.0	5.1
	3.2. Desmovilización de equipos, personal	1.3	1.3	1.0	1.0	1.0	0.0	0.0	0.0	1.6	1.6	0.0	8.8
	3.3. Cierre definitivo de las instalaciones	0.0	0.0	0.0	1.0	1.0	0.0	0.0	0.0	2.1	1.0	0.0	5.1
<b>TOTAL</b>		20.5	15.5	20.3	16.8	28.9	13.6	12.4	11.5	23.6	41.8	10.1	215.1
Simbología: Peso del Factor Reversibilidad, $W_{RV}$ :		0.30											
Peso del Factor Riesgo, $W_{RG}$ :		0.30											
Peso del Factor Magnitud, $W_M$ :		0.40											

**Tabla 4. 16 Matriz de Significancia de Impacto Ambiental**

Estudio de Impacto Ambiental por la construcción, y operación de las nuevas instalaciones del diario El Telégrafo en la ciudad de Guayaquil												
9. SIGNIFICANCIA DEL IMPACTO AMBIENTAL												
ACTIVIDADES - ACCIONES	COMPONENTES AMBIENTALES	AIRE		AGUA		SUELO	FLORA	FAUNA	SOCIO ECONOMICO			
		Calidad de Aire	Niveles de Ruido	Calidad de Agua	Patrón de drenaje	Calidad del suelo	Flora	Fauna	Calidad de vida de la población	Generación de Empleo	Seguridad industrial y Salud Ocupacional	Calidad visual y Paisaje
1. Etapa de Construcción	1.1. Instalación de campamento de obra, transporte de equipos y materiales	bajo	bajo	bajo	bajo	bajo	bajo	bajo	bajo	bajo	bajo	bajo
	1.2. Desbroce, nivelación, excavación	bajo	bajo	bajo	bajo	bajo	bajo	bajo	bajo	bajo	bajo	bajo
	1.3. Acopio de materiales y escombros de construcción	bajo	bajo	bajo	bajo	bajo	bajo	bajo	bajo	bajo	bajo	bajo
	1.4. Transporte de materiales, movimiento de maquinarias y equipos	bajo	bajo	bajo	bajo	bajo	bajo	bajo	neutro	bajo	bajo	bajo
	1.5. Generación de desechos sólidos	bajo	neutro	bajo	bajo	bajo	bajo	bajo	neutro	bajo	bajo	bajo
	1.6. Descarga de desechos líquidos	bajo	neutro	neutro	bajo	bajo	bajo	bajo	bajo	bajo	bajo	bajo
	1.7. Construcción de obras civiles, edificios, patios, vías interiores, galpones A, B y C, montaje de rotativas, instalación de porta bobinas	bajo	bajo	bajo	bajo	bajo	bajo	bajo	bajo	bajo	medio	bajo
2. Etapa de Operación y Mantenimiento	2.1. Generación de descargas líquidas	bajo	neutro	medio	bajo	bajo	bajo	bajo	bajo	bajo	medio	neutro
	2.2. Generación de desechos sólidos	bajo	neutro	bajo	bajo	medio	bajo	bajo	bajo	bajo	medio	bajo
	2.3. Afluencia de usuarios, circulación de vehículos y equipos	bajo	bajo	bajo	neutro	bajo	neutro	neutro	bajo	bajo	bajo	neutro
	2.4. Operación y mantenimiento de obras civiles, edificios, vías interiores, patios, estructuras, galpones A, B y C, rotativas, y porta bobinas	neutro	bajo	neutro	neutro	neutro	neutro	neutro	neutro	bajo	medio	neutro
3. Etapa de Cierre y Abandono	3.1. Desmontaje de obras civiles	bajo	bajo	neutro	neutro	neutro	neutro	neutro	neutro	bajo	bajo	neutro
	3.2. Desmovilización de equipos, personal	bajo	bajo	bajo	bajo	bajo	neutro	neutro	neutro	bajo	bajo	neutro
	3.3. Cierre definitivo de las instalaciones	neutro	neutro	neutro	bajo	bajo	neutro	neutro	neutro	bajo	bajo	neutro
Significancia de los impactos, si VIA = 0 : Neutro, 0 < VIA < 4 : Bajo, 4 < VIA < 7 : Medio, 7 < VIA < 10 : Alto.												

**Tabla 4.17 Matriz de Evaluación**

Estudio de Impacto Ambiental por la construcción, y operación de las nuevas instalaciones del diario El Telégrafo en la ciudad de Guayaquil																									
10. MATRIZ DE EVALUACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES																									
ACTIVIDADES - ACCIONES	COMPONENTES AMBIENTALES	AIRE		AGUA		SUELO		FLORA		FAUNA		SOCIO ECONOMICO						Sumatoria de los VIA							
		Calidad de Aire/ emisiones	Niveles de Ruido	Calidad de agua	Patrón de drenaje	Calidad del suelo	Flora Terrestre	Fauna Terrestre	Calidad de vida de la población	Nivel de Empleo	Salud y seguridad ocupacional	Paisaje													
		M	VIA	M	VIA	M	VIA	M	VIA	M	VIA	M	VIA	M	VIA	M	VIA	M	VIA	M	VIA	M	VIA		
1. Etapa de Construcción	1.1. Instalación de campamento de obra, transporte de equipos y materiales	-1.8	1.3	-1.8	1.3	-1.8	1.3	-1.8	1.3	-1.8	1.3	-1.0	1.4	-1.0	1.4	1.0	1.0	1.8	1.3	-2.6	3.8	1.0	1.0		16.2
	1.2. Desbroce, nivelación, excavación	-1.0	1.6	-2.6	2.4	-1.8	1.3	-1.8	2.1	-1.8	2.1	-1.0	1.6	-1.0	1.6	-2.6	1.5	1.0	1.6	-2.6	2.4	-1.0	1.0		19.1
	1.3. Acopio de materiales y escombros de construcción	-1.0	1.6	-2.6	2.4	-1.8	1.3	-5.0	3.1	-5.0	3.1	-1.0	1.0	-1.0	1.0	-2.6	1.5	1.8	2.1	-2.6	2.4	-1.0	1.0		20.3
	1.4. Transporte de materiales, movimiento de maquinarias y equipos	-2.6	2.4	-2.6	2.4	-1.8	1.3	-1.8	1.3	-1.8	1.3	-1.0	1.0	-1.0	1.0	0.0	0.0	1.8	1.3	-2.6	2.4	-2.6	1.5		15.7
	1.5. Generación de desechos sólidos	-2.6	2.4	0.0	0.0	-2.6	3.8	-2.6	3.8	-2.6	3.8	-1.8	3.3	-1.8	2.1	0.0	0.0	1.8	1.3	-1.8	1.3	-1.8	1.3		23.1
	1.6. Descarga de desechos líquidos	-3.4	2.6	0.0	0.0	0.0	0.0	-2.6	2.4	-2.6	2.4	-1.8	2.1	-1.8	2.1	2.6	1.5	1.8	1.3	-1.8	2.1	1.8	1.3		17.5
	1.7. Construcción de obras civiles, edificios, patios, vías interiores, galpones A, B y C, montaje de rotativas, instalación de porta bobinas	-2.6	1.5	-3.4	1.6	-2.6	2.4	-4.2	2.9	-4.2	2.9	-1.0	1.0	-1.0	1.0	4.2	1.8	4.2	1.8	-5.0	5.0	3.4	1.6		23.4
2. Etapa de Operación y Mantenimiento	2.1. Generación de descargas líquidas	-2.6	1.5	0.0	0.0	-4.2	4.7	-1.8	3.3	-1.8	3.3	-1.0	1.0	-1.0	1.0	-3.4	1.6	1.8	1.3	-5.0	5.0	0.0	0.0		22.7
	2.2. Generación de desechos sólidos	-2.6	1.5	0.0	0.0	-1.8	2.1	-5.8	5.3	-5.8	5.3	-1.8	1.3	-1.8	1.3	-1.8	1.3	2.6	1.5	-3.4	4.3	-2.6	1.5		25.1
	2.3. Afluencia de usuarios, circulación de vehículos y equipos	-3.8	1.7	-3.8	1.7	-1.8	1.3	-2.6	1.5	-2.6	1.5	0.0	0.0	0.0	0.0	-2.6	1.5	5.0	3.1	-3.4	2.6	0.0	0.0		14.8
	2.4. Operación y mantenimiento de obras civiles, edificios, vías interiores, patios, estructuras, galpones A, B y C, rotativas, y porta bobinas	0.0	0.0	-1.8	1.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.6	2.4	-6.2	6.7	0.0	0.0		10.3
3. Etapa de Abandono	3.1. Desmontaje de obras civiles	-1.8	1.3	-1.8	1.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.8	1.3	-1.8	1.3	0.0	0.0		5.1	
	3.2. Desmovilización de equipos, personal	-1.8	1.3	-1.8	1.3	-1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-1.0	1.6	-1.0	1.6	0.0	0.0		8.8	
	3.3. Cierre definitivo de las instalaciones	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0	1.0	1.0	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-1.8	2.1	-1.0	1.0	0.0	0.0		5.1	
Evaluación	Sumatoria de los Índices de Impacto Ambiental (VIA)	20.5		15.5		20.3		28.9		28.9		13.6		12.4		11.5		23.6		41.8		10.1			227
	No. Impactos Positivos	0.0		0.0		0.0		0.0		0.0		0.0		0.0		3.0		11.0		0.0		3			OK
	No. Impactos Negativos	10.0		7.0		9.0		10.0		10.0		9.0		9.0		5.0		0.0		11.0		5			

**Tabla 4.18 Matriz de Jerarquización – Prioridad de Intervención**

Estudio de Impacto Ambiental por la construcción, y operación de las nuevas instalaciones del diario El Telégrafo en la ciudad de Guayaquil		
RESULTADOS CONSOLIDADOS: TABLAS DE JERARQUIZACIÓN CON SU PRIORIDAD DE INTERVENCIÓN		
ACTIVIDADES DEL PROYECTO		
	VIA consolidado	Porcentaje
1.1. Instalación de campamento de obra, transporte de equipos y materiales	15.96	1.45
1.2. Desbroce, nivelación, excavación	19.64	1.79
1.3. Acopio de materiales y escombros de construcción	18.86	1.71
1.4. Transporte de materiales, movimiento de maquinarias y equipos	15.39	1.40
1.5. Generación de desechos sólidos	21.29	1.94
1.6. Descarga de desechos líquidos	17.54	1.59
1.7. Construcción de obras civiles, edificios, patios, vías interiores, galpones A, B y C, montaje de rotativas, instalación de porta bobinas	21.80	1.98
2.1. Generación de descargas líquidas	20.98	1.91
2.2. Generación de desechos sólidos	21.10	1.92
2.3. Afluencia de usuarios, circulación de vehículos y equipos	13.34	1.21
2.4. Operación y mantenimiento de obras civiles, edificios, vías interiores, patios, estructuras, galpones A, B y C, rotativas, y porta bobinas	10.35	0.94
3.1. Desmontaje de obras civiles	5.06	0.46
3.2. Desmovilización de equipos, personal	8.77	0.80
3.3. Cierre definitivo de las instalaciones	5.05	0.46
TOTAL	215.11	
<b>Número Total de Actividades del Proyecto</b>	<b>14</b>	
COMPONENTES AMBIENTALES		
Patrón de drenaje	16.83	1.20
Nivel de Empleo	23.63	1.69
Calidad del suelo	28.86	2.06
Seguridad industrial y Salud Ocupacional	41.81	2.99
Calidad de Agua	20.26	1.45
Flora	13.65	0.97
Calidad de vida de la población	11.53	0.82
Niveles de Ruido	15.52	1.11
Calidad visual y Paisaje	10.09	0.72
Fauna	12.38	0.88
Calidad de Aire	20.53	1.47
Total	215.11	
<b>Número Total de Componentes Ambientales</b>	<b>11</b>	
<b>Simbología de los colores:</b>	<b>Prioridad de intervención:</b>	<b>Primaria</b>
	<b>Prioridad:</b>	<b>Secundaria</b>

Nota: En esta hoja de cálculo se incluyen todas las actividades del proyecto en las diferentes etapas, que en total son 14, y los 11 componentes ambientales a ser afectados.  
 El orden de jerarquía se lo obtiene dividiendo el valor de VIA consolidado para el número total de componentes, normalizando de manera integral los totales calculados de los impactos.  
 De esta manera se obtiene el grado de intervención que puede ser primario o secundario, dependiendo si ésta actividad o componente ambiental requiere más atención en el desarrollo de las medidas del Plan de Manejo Ambiental.