



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

**FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA  
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA AMBIENTAL**

**Controles Operacionales para Prevenir los Aspectos Ambientales  
Significativos e Impactos Ambientales Negativos Generados en el  
Proceso Productivo del Concreto Premezclado**

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:  
INGENIERO AMBIENTAL

**AUTORES:**

Neyra Ramos, Diego Sincler (ORCID: 0000-0002-5238-1023)  
Soto Blas, Pamela Roxana (ORCID: 0000-0002-2640-4543)

**ASESOR:**

Mgtr. Reyna Mandujano, Samuel Carlos (ORCID: 0000-0002-0750-2877)

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:**

Sistema de Gestión Ambiental

LIMA – PERÚ

2021

## **DEDICATORIA**

A mis padres por ser mi fortaleza y los pilares de mi vida, por enseñarme que todo con esfuerzo se puede alcanzar, quienes me apoyaron constante e incondicionalmente en mi recorrido académico; así mismo, por demostrarme que soy capaz de lograr mis objetivos con perseverancia, que cada logro en mi vida es por y para ustedes mi familia.

Diego Sincler Neyra Ramos

A mis padres, por su grato apoyo incondicional y amor, que estuvieron siempre para darme fuerzas y ganas para seguir adelante con mi grado académico. A mi tía Nancy Roxana Blas Luna, quien fue el motor para poder culminar la carrera y seguir adelante dando fuerza con cada obstáculo que se presentaba.

Pamela Roxana Soto Blas

## **AGRADECIMIENTO**

Agradezco a la Universidad Cesar Vallejo por ser parte de mi formación académica, a mí asesor Mg. Reyna Mandujano Samuel Carlos quien nos lidero y dirigió en todo momento en el desarrollo de tesis y para permitirnos alcanzar uno de nuestro objetivo profesional; que todo lo logrado es gracias a mi familia por enseñarme a seguir mis sueños.

Diego Sincler Neyra Ramos

Agradezco a los docentes de la universidad, por su enseñanzas, paciencia y compromiso asumidos en mi desarrollo profesional durante mi formación académico, así mismo a mi familia por ser el pilar de seguir apoyándome con mis sueños.

Pamela Roxana Soto Blas

## ÍNDICE DE CONTENIDOS

<b>Caratula.....</b>	<b>i</b>
<b>Dedicatoria.....</b>	<b>ii</b>
<b>Agradecimiento.....</b>	<b>iii</b>
<b>Índice de tablas.....</b>	<b>vi</b>
<b>Índice de figuras.....</b>	<b>vii</b>
<b>Índice de gráficas.....</b>	<b>viii</b>
<b>Índice de abreviaturas.....</b>	<b>ix</b>
<b>Resumen.....</b>	<b>x</b>
<b>Abstract.....</b>	<b>xi</b>
<b>I.INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>1</b>
<b>II.MARCO TEÓRICO.....</b>	<b>7</b>
<b>III.METODOLOGÍA.....</b>	<b>20</b>
3.1. Tipo y Diseño de Investigación.....	20
3.2. Variables y operacionalización.....	21
3.3. Población, muestra y muestreo.....	22
3.4. Técnicas e Instrumentos de recolección de datos.....	23
3.5. Procedimientos.....	24
3.6. Método de análisis de datos.....	37
3.7. Aspectos Éticos.....	38
<b>IV.RESULTADO.....</b>	<b>39</b>
<b>V.DISCUSIÓN.....</b>	<b>42</b>
<b>VI.CONCLUSIONES.....</b>	<b>47</b>
<b>VII.RECOMENDACIONES.....</b>	<b>48</b>
<b>REFERENCIAS.....</b>	<b>49</b>
<b>ANEXOS.....</b>	<b>57</b>



## ÍNDICE DE TABLAS

<b>Tabla 1.</b> Probabilidad .....	<b>33</b>
<b>Tabla 2.</b> Magnitud .....	<b>33</b>
<b>Tabla 3.</b> Duración.....	<b>34</b>
<b>Tabla 4.</b> Cumplimiento Legal.....	<b>34</b>
<b>Tabla 5.</b> Valorización del aspecto ambiental significativo .....	<b>34</b>
<b>Tabla 6.</b> Valorización del impacto ambiental negativo .....	<b>35</b>

## ÍNDICE DE FIGURAS

<b>Figura1.</b> Armonización entre el método PHVA y la norma ISO 14001 las cuales comprenden en el enfoque del sistema de gestión .....	<b>19</b>
<b>Figura2.</b> Ubicación satelital del Proyecto Hospital Regional Huancavelica .....	<b>25</b>
<b>Figura3.</b> Ubicación de la planta de concreto en las instalaciones del cliente .....	<b>25</b>
<b>Figura4.</b> Organigrama de colaboradores de CCISA en el proyecto Huancavelica .....	<b>26</b>
<b>Figura5.</b> Macroprocesos de cemento y concreto CCISA .....	<b>27</b>
<b>Figura6.</b> Enfoque de ciclo vida de concreto premezclado .....	<b>27</b>
<b>Figura7.</b> Proceso productivo del concreto premezclado .....	<b>28</b>
<b>Figura8.</b> Fases de recopilación de datos para la investigación.....	<b>29</b>
<b>Figura9.</b> Lista de Aspectos Ambientales.....	<b>35</b>
<b>Figura10.</b> Lista de Controles Operacionales.....	<b>36</b>
<b>Figura11</b> Lista de aspectos ambientales en el proceso de concreto.....	<b>39</b>
<b>Figura12.</b> Matrices de Aspectos e Impactos Ambientales .....	<b>40</b>
<b>Figura13.</b> Lista de Calificación de impactos ambientales .....	<b>40</b>

## ÍNDICE DE GRÁFICAS

<b>Gráfica 1.</b> Aspectos Ambientales Significativos .....	<b>42</b>
<b>Gráfica 2.</b> Aspectos Significativos por áreas.....	<b>43</b>
<b>Gráfica 3.</b> Aspectos Ambientales de Producción .....	<b>43</b>
<b>Gráfica 4.</b> Identificación de Impactos Ambientales Negativos .....	<b>44</b>
<b>Gráfica 5.</b> Identificación de Normas Legales Ambientales de producción de concreto.....	<b>45</b>
<b>Gráfica 6.</b> Cumplimiento de Normas Legales Ambientales.....	<b>45</b>



## ÍNDICE DE ABREVIATURAS

- **AAS** : Aspectos Ambientales Significativos
- **CCISA** : Caliza Cemento Inca S.A.
- **IAEIA** : Identificación de Aspectos y Evaluación de Impactos Ambientales
- **IAN** : Impactos Ambientales Negativos
- **SGA** : Sistema de Gestión Ambiental
- **SSTMA** : Seguridad, Salud en el Trabajo y Medio Ambiente

## RESUMEN

El problema de la investigación fue que en la División de Concreto de la empresa CCISA no tienen determinado los controles operacionales para prevenir los impactos ambientales negativos y los aspectos ambientales significativos generados por el proceso productivo del concreto premezclado. Se tuvo como objetivo determinar los controles operacionales para prevenir los impactos ambientales negativos durante la producción de concreto premezclado en la Planta de Concreto del proyecto “Mejoramiento de los Servicios de Salud del Hospital Regional de Huancavelica Zacarías Correa Valdivia”, para establecer los aspectos ambientales significativos, valorar los impactos ambientales negativos y establecer los controles operacionales de la producción de concreto premezclado se emplea la norma ISO 14001:2015 con el motivo de evitar la contaminación ambiental mediante una planificación ambiental en la implementación de controles operacionales ante el inicio de nuevos proyectos de la división de concreto; la investigación es de tipo aplicativo con enfoque descriptivo y con un diseño no experimental transversal; la recolección de información para la IAEIA se realizó mediante entrevistas y posteriormente se realizó la revisión de cumplimiento de requisitos legales; se obtuvieron resultados satisfactorios donde se obtiene 4 aspectos ambientales significativos y 45 impactos ambientales negativos cumpliendo 78 requisitos legales, con lo que se llegó a la conclusión que se demuestra que la implementación de controles operacionales planificados previenen los impactos ambientales negativos y aspectos ambientales verificando y controlando constante los controles y cumplen con los requisitos legales nacionales; finalmente, se recomienda que antes de iniciar nuevos proyectos de producción de concreto premezclado se debe desarrollar una línea base de cumplimiento ambiental para la toma de decisiones y un acta de constitución ambiental para la correcta implementación de controles operacionales.

**Palabras claves:** Aspecto Ambientales Significativo, Impacto Ambiental Negativo, Controles Operacionales, ISO 14001:2015, Sistema de Gestión Ambiental.

## **ABSTRACT**

The problem of the investigation was that the Concrete Division of the company CCISA do not have certain operational controls for the prevention of negative environmental impacts generated by the significant environmental aspects of the production process of ready-mixed concrete. The objective was to determine the operational controls to prevent negative environmental impacts during the production of ready-mix concrete in the Concrete Plant of the project "IMPROVEMENT OF THE HEALTH SERVICES OF THE REGIONAL HOSPITAL OF HUANCVELICA ZACARIAS CORREA VALDIVIA". The ISO 14001: 2015 standart is used to identify significant environmental aspects, evaluate negative environmental impacts and determine operational controls for ready-mix concrete production, it is used in order to prevent environmental contamination through environmental planning in the implementation of operational controls when new projects are started in the concrete division; the research is an applicative type with a descriptive approach and with a non-experimental transversal design; the collection of information for the IAEIA was carried out through interviews and subsequently the review of compliance with legal requirements; satisfactory results were acquired where four significant environmental aspects and fourty five negative environmental impacts were obtained, fulfilling seventy eight legal requirements, with which it was concluded that it is demonstrated that the implementation of planned operational controls prevent negative environmental impacts and enviromental aspects by verifying and controlling constant controls and comply with national legal requirements. Finally, it is recommended that before starting new ready-mix concrete production projects, an environmental compliance baseline should be developed for decision making and an environmental charter for the proper implementation of operational controls.

Key words: Significant Aspect Environmental, Negative Environmental Impact, Operational Controls, ISO 14001:2015, System of Environmental Management.

## I. INTRODUCCIÓN

Debido al proceso productivo de la planta de concreto premezclado dentro de sus actividades desde la recepción y almacenamiento de materia prima, dosificación y carguío, mezcla de concreto, transporte y descarga de concreto en obra generan impactos ambientales negativos a diferentes componentes del medio ambiente ligadas a requisitos legales que las rigen, las cuales deben ser identificados, evaluados y determinar los controles operacionales a fin de lograr la prevención y protección, para con ello evitar la emisión del ruido, concentración de material particulado, generación de residuos sólidos, producir alteraciones en las aguas en los proyectos ejecutados por la división de concreto de CCISA. Es está la razón por la cual se hace necesario la identificación de AAS, evaluar los IAN y determinar los controles operacionales fundamentado por la Norma Internacional ISO 14001:2015.

“Toda empresa debe asegurar que los procesos productivos que ejecute logren la eficacia y eficiencia por la cual han sido diseñados, en cuanto al alcance de sus metas de producción, y que, además, cumplan con los requisitos legales nacionales vigentes, que permite garantizar la calidad, protección, prevención y la mitigación de la afectación a la salud de las personas y los IAN”. (MERCHÁN, y otros, 2017)

La humanidad está teniendo un impacto en el planeta que se percibirá durante milenios, y en el proceso poniendo en peligro su propia existencia y la existencia de otras especies. Una forma significativa en la que se realiza nuestro impacto es a través del entorno construido, a través de las estructuras construimos y usamos. Uno de los mayores impactos negativos de todas las actividades humanas es responsable de la propia industria del hormigón: 40% del consumo de piedra en bruto, grava y arena, 40% de la energía total y 16% del consumo anual de agua (TOŠIĆ, 2017).

En la empresa CEMEX S.A. se determinó que la actividad industrial de la compañía origina una secuencia de IAN hacia el medio ambiente, causado por consumo de recursos naturales como agua y energía, de la misma manera, la generación de residuos sólidos peligrosos y no peligrosos, del material particulado entre otros. (SERNA, y otros, 2020).

En la empresa de concreto HACIENDA se describe los procesos de producción

de la empresa, determinando los aspectos e impactos ambientales generados durante los distintos periodos de las actividades productivas, como resultado de este análisis se pudo establecer que los aspectos ambientales más significativos afectan el componente aire; pues prácticamente en todas las áreas se generan altos niveles de ruido y material particulado provenientes de fuentes fijas y móviles. La separación y generación de residuos sólidos como peligroso y no peligroso, aunque en menor medida, es además de los grandes impactos que la empresa debe afrontar como resultado de sus procesos productivos (GAITÁN, y otros, 2020).

Según (PROLYS, 2008) como se citó en (Impactos ambientales asociados con el proceso de producción del concreto, 2015) “La actividad industrial de la producción de concreto premezclado es fundamental para la ejecución de proyectos de construcción a nivel general, así mismo, está considerada como la potencial actividad industrial en el crecimiento económico del país. Sin embargo, cuando la actividad de concreto premezclado no tienen implementado un sistema de gestión ambiental bajo normas nacionales o internaciones, se producen impactos significativos al ambiente debido al consumo de recursos naturales, generando residuos sólidos, emisiones y efluentes contaminantes”. Según (REYES, 2015) como se citó en (GARCÍA, NAVAS; GIL, REYES; RICO, GALVÁN, 2015) En consecuencia, toda actividad productiva de las industrias de concreto premezclado se encuentra entre las actividades que generan cambios en el ambiente en donde se localizan”.

El aumento de la inquietud de las partes interesadas referente a la opinión pública ha generado problemas ambientales las cuales han obligado a muchas empresas a acoger controles operacionales, procedimientos de mejora en sus procesos productivos y buscar resolver los problemas causados por sus propias acciones empresariales (REYES, 2015) .

Los principales aspectos identificados son emisiones al aire por ruido y material particulado, disposición de residuos sólidos y efluentes líquidos; la planta de concreto estudiada tiene como principales orígenes de residuos de la actividad son la limpieza interna del trompo del camión mixer, lavado de la planta de concreto como mezcladoras y retorno de concreto fresco sobrante de las obras. (CALDERÓN, 2018)

Aunque las plantas de concreto cumplan con ciertos parámetros ambientales, estas provocan impactos ambientales negativos en cada uno de sus procesos; especialmente en los procesos de dosificación, mezclado y transporte, en donde se produce principalmente por contaminación del aire como la emisión del material particulado y del ruido; aunque estas partículas no presentan toxicidad, si pueden generar enfermedades respiratorias a la población o comunidades aledañas y afectar puesto que al ser partículas diminutas tienden a crear capas de material sobre las hojas de las plantas, afectando en gran medida la calidad del aire (GAITÁN, y otros, 2020).

En la evaluación de los requisitos legales vigente, se incumplió con un 52% de los requisitos legales; se clasifico los impactos ambientales significativos, los más relevantes son la contaminación del aire por emisión del ruido, de los gases de combustión por los camiones mixer, material particulado en la planta de concreto, la contaminación del recurso naturales como el agua y la eliminación de los residuos sólidos fueron los efectos de mayor impacto presentes en la evaluación (MERCHÁN, y otros, 2017).

Para explicación de la justificación del presente estudio se establece justificaciones sociales, teóricas y económicas. El diseño e implementación de un control operacional es sumamente importante no solamente para prevenir, reducir y controlar los impactos ambientales negativos evidente de la organización, sino para identificar, evaluar y manejar otros impactos que no han sido considerados, para crear planes de emergencias que beneficiarán al medio ambiente, poblaciones y a la salud humana, para desarrollar gran parte de la documentación del sistema, para asignar responsabilidades y para sensibilizar al personal y generar cultura (ARBELÁEZ, 2016).

Por medio de una planificación y estudio se pueden implementar mejoras en las actividades de producción y determinar las direcciones de mejora en la consolidación del medio ambiente, por ende, es necesario que las industrias de concreto premezclado propongan controles operacionales para cada AAS y IAN ocasionados por la organización. (PINCHAO, y otros, 2019).

Esta investigación instruye a las organizaciones a realizar el seguimiento, control y verificación del registro y de evidenciar el cumplimiento de los requisitos legales aplicables a la normativa ambiental acorde a la actividad económica de la empresa. (ESPINOZA, y otros, 2017).

Socialmente, la investigación busca que los controles operacionales implementado en CCISA, demuestren ante todas las partes interesadas un comportamiento ético de todas los procesos y actividades de concreto premezclado, protegiendo el medio ambiente, proporcionando calidad de vida a los trabajadores y partes interesadas, demostrando protección y respeto por el entorno ambiental. Económicamente, a su vez, el desarrollo de controles operacionales produce economizar los coste directos e indirectos como los consumos de recursos naturales, multas por el cliente y/o denuncias de las poblaciones; atrayendo inversiones futuras, mejorando la imagen corporativa de la empresa, generando de esta manera un aumento económico.

Con la investigación son beneficiadas indirectamente los pobladores, comunidades y/o otras partes interesadas donde realiza la actividad de la división de concreto de CCISA y directamente a todos los colaboradores que realizan actividades en las instalaciones de la planta de concreto como a nuestros clientes.

Teóricamente, la investigación aporta conocimientos para una correcta interpretación, implementación y cumplimiento de las disposiciones de la norma ISO 14001:2015, la investigación busca identificar los AAS, evaluar los IAN y determinar los controles operacionales para la mejora continua en la proteger el entorno ambiental de las industrias del concreto premezclado; desarrollando una metodología para el análisis de la IAEIA y ejecutando la implementación de controles operacionales en la Planta de Concreto de proyecto “Mejoramiento de los Servicios de Salud del Hospital Regional de Huancavelica Zacarías Correa Valdivia”.

Económicamente, la investigación busca demostrar que la implementación de controles operaciones planificados antes del inicio de la ejecución de proyectos de

producción de concreto premezclado previenen multas, sanciones con el cliente por el incumplimiento de acuerdos contractuales y previenen infracciones durante fiscalizaciones de entidades gubernamentales del estado peruano cumpliendo con los requisitos legales vigentes.

Según la realidad problemática mostrada se plantea el problema general y los problemas específicos del presente estudio. El problema general de la investigación fue ¿Cuáles son los controles operacionales que previenen los aspectos ambientales significativos e impactos ambientales negativos generados por el proceso productivo del concreto premezclado?, los problemas específicos de la investigación fueron los siguientes:

- ¿Cómo identificar los aspectos ambientales significativos generados por el proceso productivo del concreto premezclado?
- ¿Cómo evaluar los impactos ambientales negativos generados por el proceso productivo del concreto premezclado?
- ¿Cómo identificar requisitos legales aplicables al proceso productivo del concreto premezclado mediante la implementación de controles operacionales?

Se plantea como objetivo general del presente estudio, determinar los controles operacionales para prevenir los aspectos ambientales significativos e impactos ambientales negativos generados por el proceso productivo del concreto premezclado. Los objetivos específicos fueron los siguientes:

- Determinar los aspectos ambientales significativos generados por el proceso productivo del concreto premezclado.
- Determinar y evaluar los impactos ambientales negativos generados por el proceso productivo del concreto premezclado.
- Determinar el cumplimiento de los requisitos legales aplicables al proceso productivo del concreto premezclado mediante la implementación de controles operacionales.



La hipótesis general del estudio fue la determinación de los controles operacionales previene los aspectos ambientales significativos e impactos ambientales negativos generados en el proceso productivo del concreto premezclado.

Las hipótesis específicas fueron las siguientes:

- En el proceso productivo del concreto premezclado se determinó la generación de los aspectos ambientales significativos.
- En el proceso productivo del concreto premezclado se determinó y se evaluó la generación de los impactos ambientales negativos.
- Mediante la implementación de controles operacionales se determinan el cumplimiento de requisitos legales aplicables al proceso productivo del concreto premezclado.

## II. MARCO TEÓRICO

En el presente capítulo se tomaron como referencias los antecedentes de investigaciones internacionales y nacionales con relación a empresas de diferentes sectores productivos. Consecutivamente se describió las diferentes teorías y conceptos relacionados a los controles operacionales, identificación de aspectos ambientales y evaluación de impactos ambientales.

Los antecedentes internacionales y nacionales identificados son referencias a diferentes empresas del sector productivo, tales como, empresas dedicadas al sector alimento, sector industrial, laboratorios, plantas preservadas, entre otros. En los párrafos continuos se detalla un breve resumen de los antecedentes internacionales identificados en la presente investigación.

(ALVARADO, 2019) , en su investigación como objetivo estableció controles operaciones generados en la empresa para reducir la afectación ambiental que provoca sus procesos, actividades con la identificación de la matriz de aspectos e impactos ambientales, el cual fue una herramienta muy eficaz para poder mostrar la significancia en cada etapa, es descriptiva-cualitativa, porque realizó la descripción de todas las actividades y permitió evaluar los riesgos presentes y poder establecer controles operacionales que permitan no realizar un daño potencial al ambiente. Como resultado, pudieron concluir que la identificación de aspectos e impactos ambientales permitió revisar las actividades con mayores riesgos ambientales para plantear controles operacionales a fin de reducir los impactos ambientales con una mayor significancia y la afectación a los recursos naturales, para lograr la protección del entorno ambiental.

Finalmente, el aporte que nos brinda la investigación es la importancia de la identificación de los aspectos e impactos ambientales desde el panorama del ciclo de vida de las actividades, a fin de poder establecer los controles aplicables y permitan reducir los impactos ambientales cumpliendo con el requisito legal ambiental asociado a la empresa.

Mientras que, en Colombia, (QUIÑONES, 2019) estudio el diseño de un plan

de control de riesgos laborales y mitigación de impactos ambientales al proceso comercial de la curtiembre. Para ello realizó la lista de verificación de la norma ISO 14001 y ISO 45001 para identificar el estado de cumplimiento de la empresa, llevando a cabo en 04 fases, siendo la fase I la revisión bibliografía y el reconocimiento de la organización, la fase II se desarrolló la matriz de aspectos e impactos ambientales determinados en la revisión ambiental inicial, la fase III se da inicio con la identificación de los requisitos legales que la organización debe cumplir de acuerdo a los impactos ambientales identificados y la fase IV se elaboró los programas de gestión ambiental a través del análisis de los aspectos e impactos más significativos identificados en los procesos operativos. Como resultado del estudio se concluyó diseñar e implementar un sistema de gestión ambiental que permitió a la empresa establecer responsabilidades con relación a la protección ambiental, prevención de impactos ambientales y eliminación de peligros. Así mismo la empresa logrará el desempeño ambiental y mejorar continuamente.

Por otra parte, en Guatemala, (VASQUEZ, 2018), en su investigación estudio la identificación y evaluación de los aspectos e impactos ambientales asociados a la operación de las plantas de concreto premezclado desde el enfoque de su ciclo de vida, con una metodología descriptiva porque se describen las características de operación y producción, consultando con referencias que permitió la planificación de las actividades en campo y análisis de la información recopilada. Además, se concluye que en las plantas de concreto premezclado tuvo como problema principal la generación de material particulado, ruido, disposición de efluentes, segregación y disposición de residuos sólidos, recomiendan la implementación de áreas verdes en estas plantas aportaría con los beneficios ambientales para obtener un entorno saludable con las partes interesadas, así como el reaprovechamiento de los materiales en el proceso del lavado de material con agua y separación por cribado.

(SALGUERO, y otros, 2017) investigaron realizar la recuperación de pallet mediante la incorporación de un sistema de producción más limpia en las pequeñas industrias, aplicó una lista de chequeo que permitió identificar y validar las etapas del proceso para su evaluación cuantitativa de los impactos ambientales adversos realizados a las empresas dedicadas al mismo rubro. Desarrolló las herramientas de matriz Leopold y DOFA, logró el diagnóstico de cada etapa del proceso productivo

identificando actividades de entradas y salidas, con el fin de evaluar y cuantificar los efectos de impacto ambiental y diseñar las nuevas alternativas enfocadas a una producción limpia y sostenible. El método de investigación que se desarrollo fue descriptivo, porque permitió un estudio técnico y tecnológico de las situaciones y eventualidades que se presentaban en cada una de las organizaciones, se llevó a cabo la recolección de información mediante la revisión bibliográfica de diferentes publicaciones. Como resultado se concluye que se diseñó alternativas para evaluar las propuestas planteadas que permitirá el aumento de eficiencia aprovechamiento y desarrollo ambiental para lograr una producción sostenible. Finalmente, se recomienda la implementación de las alternativas o medidas de control operacional ambiental permitirá que se incentive al ahorro y uso eficiente de los insumos, teniendo en cuenta el carácter preventivo y minimizando los residuos generados, así mismo fortalecer que estas actividades socioeconómicas e incorporando variables en el desarrollo de estrategias sostenibles.

Según (MOREJÓN, 2015), estudio el diseño los controles operacionales de la gestión ambiental para mitigar los niveles de contaminación que podría afectar a los estudiantes, la comunidad, aplicando el diagnóstico de aspectos ambientales para evaluación de los impactos ambientales y determinación de los controles operacionales cumpliendo la normativa vigente. Se realizó la recopilación de la información existente en el laboratorio con evidencias fotográficas, reuniones periódicas con los colaboradores. La investigación es de marco cualitativa, como resultado concluye que la evaluación de la situación inicia se identificaron los posibles impactos ambientales en los procesos analizados, así mismo se logró establecer controles operacionales que permiten asegurar un mejor desempeño ambiental. Finalmente se recomiendan que, para estudios posteriores realicen un diagnóstico inicial de los aspectos ambientales que se pueden generarse en las tareas con un efecto daño potencial al entorno.

(PACHÓN, y otros, 2015) en su investigación identificaron el plan de acción para el manejo de los impactos ambientales altamente significativos de la empresa mundo litográfico, aplicó el desarrollo de una metodología de 05 fases que permitan tener un mayor alcance sobre los impactos que se producen en el proceso productivo de la empresa.

Logro realizar el reconocimiento organizacional a través de la recopilación de información, documentación y normativa legal aplicable a la empresa, realizó la revisión ambiental inicial teniendo como referencia normas técnicas, identificó los aspectos e impactos ambientales más vulnerables que se presenta en las actividades el cual permitió aplicar la matriz de aspectos e impactos ambientales. Como resultado, se concluye que la revisión ambiental inicial aplicada a la empresa logró establecer los aspectos e impactos ambientales adversos en las actividades que alterar al medio ambiente y puede tener una afectación a la salud del entorno. La identificación fue el punto de partida para la plantear los planes de acción que permitan a los responsables de la empresa su ejecución y la evaluación periódica de estos planes. Finalmente, recomiendan realizar la revisión ambiental inicial de la organización para lograr identificar los aspectos e impactos ambientales que se generen en los procesos y puedan tener daños a nuestro entorno.

(GUZMAN, 2015) como objetivo participo en la implementación, operación y verificación del sistema de gestión ambiental de la empresa, ejecutando las actividades para lograr la certificación en la NTC-ISO 14001. Aplico la metodología en referencia a la NTC- ISO 14001 cumplimiento con los requisitos que establece esta norma de realizar un diagnóstico inicial de la organización. Aplico los 02 enfoques, el enfoque conceptual que utilizó el diagnóstico inicial y el enfoque legal que está relacionado al cumplimiento del marco normativo nacional e internacional. Como resultado concluye que, en la participación de las etapas de planificación y operación, logró que el sistema de gestión ambiental se encuentre óptimo para la certificación de la NTC ISO 14001, así mismo se desarrolló la verificación del desempeño ambiental con el programa de objetivos y metas que permitirán lograr oportunidades de mejora.

Finalmente se recomienda que la implementación de la norma ISO 14001 es aplicable a diferentes tipos de empresas, tener un sistema de gestión ambiental consolidado la organización obtiene un valor agregado en beneficio de la organización, lograr una producción sostenible.

En los párrafos continuos se detalla un breve resumen de los antecedentes nacionales identificados en la presente investigación.

(SALAZAR, 2019) como objetivo implementó la matriz de identificación y control de aspectos ambientales significativos para evaluar su trascendencia económica, aplico un mapeo general de todo el proceso productivo de la mina. La metodología se basa en un programa de actividades de manejo ambiental, que se desarrolló con la obtención de permisos según la documentación brindada por los responsables de área de la empresa, programación de actividades para la verificación de labores de manera insitu y por último la ejecución de acuerdo con las especificaciones técnicas entregadas. Como resultado concluye que la empresa cuenta con la información documentada preparada para auditorias de entidades fiscalizadoras y con los recursos para la implementación de los controles operacionales que permitan mitigar los impactos ambientales. Finalmente se recomienda que las empresas de sector minero deben contar con un sistema de gestión ambiental de acuerdo con las actividades que ejecute, con la línea de base de los aspectos ambientales y realizar un análisis de la evaluación de los impactos ambientales, para sea eficaz en el tiempo.

(PRETELL, 2019) investigo un diseño de sistema de gestión ambiental, para controlar los aspectos e impactos ambientales, comprimiendo la normativa legal y promover la mejora continua. Aplico un diagnóstico de adecuación en referencia a la norma técnica, siendo de tipo cualitativa, debido que se usó la información proveniente de revisión de documentaria, observación y entrevistas para lograr el diseño de sistema de gestión ambiental. Como resultado concluye realizar la adecuación de un sistema de gestión ambiental, desde el enfoque de ciclo de vida. Así mismo el sistema de gestión ambiental implementado permitirá mejorar el desempeño ambiental y cumplimiento de los requisitos legales, para prevenir sanciones por entidades fiscalizadoras. Finalmente se recomienda que para lograr un desempeño ambiental en una organización se debe verificar el cumplimiento de los requisitos de la norma y contar con la participación de toda la organización para que logren un desarrollo sostenible con relación a nuestras partes interesadas.

(LISBETH, 2018) estudiaron la identificación y evaluación de los impactos ambientales del proyecto de construcción del nuevo hospital regional, es de tipo descriptiva con un enfoque cualitativo, utilizando la observación de manera insitu en las áreas, realizo la identificación de los aspectos ambientales para obtener la matriz

de identificación de impactos ambientales. Como resultado se concluye que se desarrolló el análisis de los impactos ambientales en el proyecto para la planificación de las medidas de control y asegurar la calidad ambiental. Finalmente se recomienda la planificación y ejecución de un programa de mitigación de gestión ambiental para lograr un desempeño ambiental con la participación de las partes interesadas.

(QUISTAN, 2017) expuso en su investigación implementar las tablets, señalización de la cochas del almacén, regado de las rumas y la optimización del sistema de ventilación en proceso de recepción y almacenamiento de concentrado de plomo, permitió mantener un ambiente saludable para los colaboradores y evitar multas por entidades fiscalizadoras, para el análisis de los controles operacionales aplico la propuesta de un registro de las operaciones de los volúmenes de minerales que controlará el proceso de manera eficaz y dinámica, realizó 03 alternativas para mejorar la optimización del sistema de ventilación, la metodología utilizada se dividió en 02 fases, fase explorativa que consta en la revisión de la documentación que cuenta la empresa y la fase cuantitativa consta en identificar las principales causas del exceso de almacenamiento de este mineral para que sean cuantificador con las mediciones en campo. Como resultado concluye que la implementación de los controles logró un entorno óptimo para los colaboradores, cumpliendo con la normativa legal. Finalmente se recomienda realizar el diagnostico de los aspectos ambientales e impactos significativos de proceso de almacenamiento de plomo con la identificación del enfoque de ciclo de vida, que permitan mejorar las condiciones ambientales de la organización y el entorno de sus partes interesadas.

(MEZA, 2016) como objetivo determinó los aspectos ambientales de los procesos, estructura organizacional, las funciones, responsabilidades y marco legal vigente. Estableció la implementación y ejecución del sistema de gestión ambiental. La investigación toma referencia la metodología de la norma ISO 14001, el cual permitió determinar los controles operacionales o medidas de prevención que se aplicadas según la significancia del impacto al ambiente. Así mismo obtener un sistema de gestión ambiental, no solo tendrá un enfoque ético ambiental, sino la apertura del mercado ofertando sus servicios a empresas que ya cuentan este logró. Como resultado, concluye el organigrama con las funciones y responsabilidades de los colaboradores, estableció la política ambiental considerando los compromisos

y significativos más resaltantes de las actividades. Finalmente, recomendó realizar la evaluación inicial identificando los aspectos ambientales de la organización e implementar un sistema de gestión ambiental cumpliendo con la metodología de la norma ISO 14001:2015, a fin de asegurar la protección del medio ambiente entorno de manera segura que no afecte a nuestras partes interesadas.

(VERA, 2017), se estudió las medidas de mitigación y operacionales de riesgos ambientales de cada etapa del proceso de planchado y pintura de vehículos, utilizo el tipo de investigación aplica – descriptiva, lo que conlleva a una determinación de parámetros ambientales, mediante el desarrollo de las matrices de aspectos ambientales.

Se realizó la medición de niveles de emisión de gases en el trabajo en las siguientes estaciones: antes, durante y después del día como resultado se obtuvo que las concentraciones están por debajo de los límites máximo permisibles de acuerdo con el estándar legal. Como resultado concluye que queda en responsabilidad de la gerencia de la empresa en realizar el cumplimiento de medidas de mitigación y operaciones ambientales en base a cada impacto significativo que afecta a los colaboradores y al entorno de nuestras partes interesadas. Finalmente se recomendó la importancia de tener implementadas las medidas de riesgos ambientales y operacionales en los procesos de las actividades productivas, el cual permite salvaguardar a los colaboradores y la protección del ambiente.

(PALOMINO.QUISPE, y otros, 2015), en su investigación definió las características de contaminación de los diferentes componentes generados en las construcciones de edificios, el diseño de investigación es de tipo causal con un enfoque cuantitativo. Aplico un diagrama de procesos para la identificación de los aspectos ambientales de cada actividad. Se realizó el análisis físico químico de la zona de construcción de los edificios contaminadas por el concreto. Se realizó la toma de muestra en los puntos estratégicos para realizar la comparación con la muestra patrón inicial. Así mismo logro desarrollar la matriz de interacción en la generación y control de los impactos ambientales en el proceso productivo. Como resultado concluye se realizó los análisis, físico químico de los recursos naturales y se comprueba que los residuos de concreto. Finalmente, se recomienda realizar un plan de evaluación de Impacto Ambiental del proceso de concreto que permitirán desde el



principio la identificación de los aspectos ambientales sobre el uso de concreto, a fin de evitar daños a los componentes ambientales y realizar una segregación minuciosa de los residuos de la construcción y disponer de manera adecuada, a fin de evitar los impactos negativos.

(ORDOÑEZ, y otros, 2017), es su estudio planteó un diseño de implementación de un sistema de gestión ambiental cumpliendo con los requisitos de la norma ISO 14001:2015, la investigación realizó un diseño no experimental de carácter descriptivo, porque se basó en la observación, logrando recopilar los datos de la empresa. Como resultado concluye que se realizó el diagnóstico inicial ambiental a la empresa, identificando como resultado un 81% en el cumplimiento de las normativas legales y 15% de cumplimiento de los requisitos de la norma ISO 14001, desarrollado toda la base documentaria y la propuesta económica para su implementación del sistema de gestión ambiental. Finalmente se recomienda que la implementación de un sistema de gestión ambiental es viable el cual permite a las empresas a recuperar su inversión económica en los primeros años con una TIR del 16%. Así mismo generar conciencia con otras organizaciones por la protección ambiental.

En relación con los conceptos relacionados, se identificaron los aspectos ambientales significativos, evaluación de impacto y la determinación de controles operacionales entre otros conceptos pertinentes de la investigación.

Se entiende como concreto como la mezcla de materiales cohesivo y agregado de arena y piedra en proporciones adecuadas para la obtención del producto. El concreto se utiliza como medio cohesivo, con una relación de agua y cemento, pero también pueden contener elementos como aditivos químicos, escoria entre otros. Las distintas dosificaciones de materiales que son mezclados determinan la resistencia del concreto (INACAL, 2019).

Para (ICONTEC, 2019) el concreto premezclado es el concreto producido en una planta de tipo dosificadora o en una planta mezcladora, en instalaciones fijas o móviles; que transportan y descarga para la entrega en el estado fresco. El concreto premezclado es uno de los productos de mayor importancia en el proceso de construcción, debido a que sus propiedades son adecuadas para las diferentes

aplicaciones; así como su durabilidad y resistencia.

Se entiende como control operacional a las prácticas, actividades, procedimientos entre otros, cuyo cumplimiento permite mejorar, monitorear y controlar los problemas ambientales; su ausencia podría generar desviaciones incumplimiento de requisitos legales y no lograr los compromisos de proteger el medio ambiente (MANRIQUE, 2016). En el requisito 8.1. de la norma (ISO, 2015) dispone a la organización el deber de implementar controles operacionales para:

- Asegurar el cumplimiento de los requisitos legales que se generen en el proceso de producto o servicio, incluyendo el enfoque de ciclo de vida.
- Identificar y Gestionar los aspectos ambientales significativos e impactos negativos en el diseño de los procesos de producto y servicio.
- Lograr los objetivos y metas establecidos en el sistema de gestión ambiental

Para (ISO, 2015) Se entiende como aspecto ambiental a los elementos, actividades, productos o servicios de una empresa las cuales puede tener influencia, control de sus procesos asociados. Es decir, que interactúan o pueden interaccionar con el entorno las cuales pueden causar uno o varios impactos ambientales. Se entiende como aspecto ambiental al elemento de las procesos, productos o servicios de una empresa que puede interactuar con el entorno ambiental (Asociación Española para la Calidad, 2020). Por lo tanto, un aspecto ambiental son elementos de las actividades, productos o servicios que interactúa con el entorno, y se suelen agrupar en cuatro grandes grupos generando consumo, emisiones, vertidos y residuos; estos pueden ser significativos o no significativos al tener un impacto positivo o negativo teniendo incidencia en el entorno (JOSÉ, y otros, 2016 pág. 129).

El aspecto ambiental significativo causa o puede causar un impacto ambiental negativo; la metodología para ser evaluarlos se fracciona en cualitativos y cuantitativos. Su identificación se asocia con el grado de complejidad de la organización, información disponible en el entorno, impactos del proyecto durante su vida útil (VASQUEZ, 2018); La norma señala que son elementos que pueden ocasionar uno o varios impactos ambientales significativos, en términos generales. La

organización determina los aspectos ambientales significativos mediante la aplicación de uno o más criterios (ISO, 2015). Por lo tanto, un aspecto ambiental significativo son elementos del sistema productivo que interactúa, un mayor impacto ambiental que el resto de los aspectos ambientales por una empresa. Por lo tanto, son aquellos aspectos ambientales en los cuales, alguno de sus impactos tiene una significancia alta (ROSAS, 2017).

Según (VASQUEZ, 2018) se entiende que el impacto ambiental es la variación del entorno provocada directa o indirectamente por fenómeno accidental o natural de un proyecto o actividad económica en un lugar determinado; en términos generales el impacto ambiental es el cambio adverso o beneficioso del ambiente total o parcialmente por efecto de las actividades de una organización referente a la acción del hombre o de la naturaleza. Para la norma (ISO , 2015) el impacto ambiental es la alteración del entorno ya sea desfavorable o positivo del efecto total o parcial causadas por los aspectos ambientales consecuencia de las actividades de manera directa o indirecta generados en el proceso de una organización que afecten al medio ambiente. Por lo tanto, es la variación, adversa o beneficiosa, de uno o más de los elementos del entorno, ocasionada por la acción del hombre; los impactos ambientales pueden ser caracterizados por impactos directos, indirectos, sinérgicos y acumulativo, comprendiendo también del estudio de las consecuencias del proyecto del ámbito socioeconómico y cultural (VASQUEZ, y otros, 2018)

Se considera un impacto ambiental negativo cuando una actividad o acción deteriora la calidad ambiental de la empresa o el entorno, produciendo uno o varias alteraciones desfavorables y el resultado que produce la actividad humana, proyectos sobre el medio ambiente (BARRERA, 2018), según la norma (ISO , 2015) Los impactos ambientales negativos serán identificados mediante la apreciación de los aspectos ambientales considerando distintos juicios de evaluación de acuerdo a la metodología recomendada por la norma. Así mismo, un aspecto ambiental negativo es la reducción, degradación de la calidad ambiental afecta al entorno respecto a su envergadura o localización (MILNER, 2018)

Según la norma (ISO , 2015) se entiende que el ciclo de vida son fases sucesivas e interaccionadas de un sistema del producto o servicio en un intervalo de

tiempo, iniciando desde la adquisición de la materia prima o su generación a partir de recursos naturales hasta la finalizar la vida con el tratamiento, eliminación o disposición final del producto o servicio. Para (MONTROYA, 2019) indica que el ciclo de vida son fases interaccionadas de un sistema del producto o servicio en un intervalo de tiempo, desde el punto de inicio hasta la actividad final del producto o servicio. Para (QUISPE, 2019) es un requisito que estima la influencia impactos ambientales mediante un activo de valor y se consideran cuestiones relativas al ciclo de vida sobre potenciales impactos ambientales.

Para (GOICOCHEA, y otros, 2019) la ISO 14001:2015, es una norma internacional que permite a la empresa aplique una autodeterminación y una autodeclaración, buscando la conformidad del desempeño ambiental de la organización y del interés de las partes interesadas, especifica las condiciones para obtener la certificación, registro del SGA usando una perspectiva general y un pensamiento basado en riesgos para integrar su SGA. De la misma manera, es una norma universal aprobada que se aprecia el acomodar o instalar un sistema de gestión ambiental en su lugar determinado, la norma es un refuerzo para reducir el impacto ambiental del entorno en una organización (LINARES, 2019).

Según la norma (ISO, 2015) se entiende por sistema de gestión ambiental, a la fracción utilizado para coordinar aspectos ambientales, cumpliendo la normativa legal, afrontando los riesgos y oportunidades que sean asumidos por la organización. Se entiende como un procedimiento de trabajo que sigue una empresa para alcanzar y conservar un determinado comportamiento, de acuerdo con las metas trazadas y como respuesta a unas normas, unas exposiciones ambientales y unas influencias tanto socioeconómicas y financieras en constante cambio (VASQUEZ, y otros, 2019) de la misma manera, se considera un sistema general que comprende de acuerdo a la estructura de una organización, las buenas prácticas, estándares, procedimientos para determinar y cumplir con los objetivos y compromisos de la protección de medio ambiente (MASSOLO, 2015). Los elementos básicos del Sistema de gestión ambiental se conceptualizan:

- Política ambiental: Es una herramienta eficaz en el que se declara compromisos por una empresa u organización, esta de comprometer los propósitos y dirección

- del desempeño ambiental, el cumplimiento de normativa legal y enfocar la protección ambiental (MASSOLO, 2015).
- Planificar: Es esta fase de realiza la planificación estableciendo objetivos y metas ambientales determinando las cuestiones internas y externas pertinentes que pueden afectar al medio ambiente, los procesos necesarios para facilitar resultados de acuerdo con la política ambiental de la empresa logrando alcanzar a fin de mejorar el desempeño ambiental. Los objetivos y metas deben cuantificarse para su seguimiento, control para lograr la mejora continua (MASSOLO, 2015).
- Hacer: En esta fase se define las actividades las cuales se van a implementar los procesos con la finalidad de alcanzar las metas y objetivos planificados, desarrollando diferentes planes, programas, información documentada enlazadas al cumplimiento legal y compromisos asumidos por la organización (MASSOLO, 2015)
- Verificar: Se debe realizar el seguimiento del sistema de gestión si se está desarrollando correctamente, mensurando los procesos, verificando con herramientas muy útiles de evaluación. Con los resultados obtenidos se deben determinar acciones correctivas para finalmente ser informados los resultados (MASSOLO, 2015).
- Actuar: Se realiza las acciones, revisión constante del sistema de gestión ambiental; analizando la eficacia para mejorar continuamente decidiendo si se cambia o se modifica para el cumplimiento las metas trazadas (MASSOLO, 2015).



**Figura1.** Armonización entre el método PHVA y la norma ISO 14001 las cuales comprenden en el enfoque del sistema de gestión

Fuente: Norma Internacional SO 14001:2015. (ISO, 2015).

Se entiende por requisitos legal, al cumplimiento de requisitos que se establecen en normas nacionales e internacionales las cuales están conectadas con el SGA. Los requisitos legales pueden ser de cumplimiento obligatorios o compromisos deliberados relacionados a la organización (DERLMER, 2019) , para la norma (ISO, 2015) , los requisitos son condiciones legales de una organización decidan cumplir en relación al SGA; Según (ALARCON, 2019), los requisitos pueden iniciar según las necesidades y expectativas de las todas las partes interesadas o alguna obligación legal del estado.

### **III. METODOLOGÍA**

#### **3.1. Tipo y Diseño de Investigación**

En toda la historia, el ser humano ha intentado entender cuanto sucede en su entorno. Su curiosidad de obtener conocimiento lo ha llevado a investigar la justificación de los fenómenos naturales que interactúan en su alrededor constantemente; por lo tanto, busca de manera ordenada y sistemática la información empleando una metodología de investigación. (PIMIENTA, y otros, 2017 pág. 8)

La presente investigación es de tipo APLICATIVO, el cual aporta conocimientos nuevos para disminuir los IAN de la Planta de Concreto mediante la implementación de controles operacionales. Según (ESPINOZA, y otros, 2015) indica, es una investigación que busca entender para realizar mejoras aplicando conocimientos a la solución de un dificultad práctica, activa, dinámica. De acuerdo con (BAENA, 2017) es conocida también como utilitaria la cual se plantean los problemas que requieren una acción, aportando nuevos hechos integrando una teoría resolviendo expectativas de necesidades que plante el ser humano.

De acuerdo al enfoque se sujeta al concepto de CUANTITATIVO, según (CABEZAS, y otros, 2018 pág. 66) es un proceso de investigación medible y cuantificable aplicando herramientas de análisis para demostrar la hipótesis, este enfoque, iniciando con el desarrollando medidas numéricas o parámetros, se sustenta y utiliza la técnicas de observación como modo de recopilación de información y los estudia para contestar las interrogantes y probar teorías que se plantean en la investigación; Así mismo, son estudios se rigen por una medición numérica, en el conteo, el uso de estadísticas para determinar los cambios de comportamiento de una parte interesada, aplicando el análisis de datos y la recolección con el objetivo de responder las interrogantes de una investigación y explicar las hipótesis. (SANCHEZ, y otros, 2018 pág. 59)

El diseño de investigación es NO EXPERIMENTAL, para (SANCHEZ, y otros, 2018 pág. 59) la investigación no experimental, es considerada también como una metodología descriptiva, de la misma manera, se analiza y describe según la realidad las cuales no manipulan las variables directamente, aplicando controles estadísticos para identificar las posibles causa - efecto; así mismo, según la realidad las cuales no manipulan las variables directamente, aplicando controles estadísticos para identificar las posibles causa - efecto; así mismo, según (CABEZAS, y otros, 2018 pág. 79) indica que es la observación del comportamiento del entorno natural para posterior ser analizadas; este tipo de investigación las variables no se manipulan de manera intencional.

### **3.2. Variables y operacionalización**

Se denomina variable a una particularidad o característica; tamaño o cuantía que logra variar o permitir variación entre personas o grupos, las cuales son materia de análisis, medición, manipulación o control de un estudio aun nivel de explicación de la realidad. Se considera una variable dependiente al tipo o significado las cuales están conectados con los cambios o efectos de la variable independiente explicados mediante la función de otros y se entiende como variable independiente a la cualidad o propiedad el cual se relaciona a causa del fenómeno investigado, para conocer los efectos de la variable dependiente, el cual explica el objetivo de la investigación que no se puede controlar. (BAENA, 2017 pág. 93)

Para la presente investigación se consideró como nuestra variable independiente a los controles operacionales que influjo a nuestra variable dependiente que fueron los aspectos ambientales significativo e impactos ambientales negativos.

Para (HUMBERTO, y otros, 2018) la operacionalización de variables es un método razonable el cual transforma o relaciona las variables abstractas en indicadores medibles. Por lo tanto, una matriz de operacionalización es un



cuadro o tabla el cual se presenta de forma razonable la relación entre el método de investigación (Problema, marco teórico, hipótesis, variables, indicadores y la escala), las cuales se aprobarán para cada indicador. La presente investigación se anexa la matriz de operacionalización de variables.

### **3.3. Población, muestra y muestreo**

Según (SANCHEZ, y otros, 2018) la población es el área de interés para ser estudiado establecido en la hipótesis, es el conjunto de componentes que se distribuyen en un criterio o característica comunes; para (GOMEZ, y otros, 2016) la población, es un conjunto con características similares, satisfaciendo las necesidades que en el estudio se desea analizar según el problema y por los objetivos, debido a esto, la población del presente estudio es unidad de la producción y abastecimiento de concreto premezclado en el proyecto “Mejoramiento de los Servicios de Salud del Hospital Regional de Huancavelica Zacarias Correa Valdivia”.

En la planta de concreto de la división concreto de la Empresa Caliza Cemento Inca S.A. tiene una población de 18 trabajadores que incluye personal operativo y personal administrativo en el proyecto “Mejoramiento de los Servicios de Salud del Hospital Regional de Huancavelica Zacarias Correa Valdivia”. Para el presente estudio se determinaron criterios, primero, el criterio de inclusión el cual consiste en solo un turno de 9 horas, donde se está descontando 1 hora de refrigerio por 7 días de trabajo, de lunes a domingo; segundo el criterio de exclusión el cual no se toma en cuenta trabajos de otros proyectos, que se encuentren fuera de turno, horas extras ni feriados.

La muestra es una porción finita y representativa de la población o universo de la metodología de investigación. (BAENA, 2017); para la determinación de la muestra el proceso operativo se divide en tres áreas; Operaciones, Control de Calidad y SSTMA. De las cuales hace referencia a 18 trabajadores como muestra. Para los casos donde se trabaje con toda la población, se suprime el ámbito correspondiente a la muestra (Vicerrectorado de Investigación, 2020).

El muestreo es conjunto o fracción de un procedimiento y operaciones que se

estudia y representa la población; por el cual algunos integrantes de una población se seleccionan como característica de la población total. Por ello, la presente investigación no tiene un muestreo debido a que se toma la totalidad de los colaboradores del proyecto, por lo tanto, la muestra es igual a la población (BAENA, 2017).

Según (HUMBERTO, y otros, 2018) la unidad de análisis son las cualidades, propiedades o características de las personas el cual responde a las preguntas formuladas en el problema. Son los conjuntos de elementos que se desea observar aplicando instrumentos para medir las variables de investigación. Los instrumentos aprovechados en el presente estudio son mediante observaciones y entrevistas.

#### **3.4. Técnicas e Instrumentos de recolección de datos**

Según (HUMBERTO, y otros, 2018) la entrevista, es mediante la conversación entre los entrevistados y el entrevistador en una modalidad de encuesta guiada y registrada por el encuestador con el propósito obtener información o respuestas siendo un proceso de un discurso conversacional, formal, continuo y con una cierta termino argumental. La entrevista es una narración conversacional extraída de una información de recepción de algo considerado como un clima de opinión. Por lo tanto, los recursos el cual se desarrollará en el estudio es mediante encuesta directa y estructurada, Check List de Recopilación de Información, con relación a los datos reales recopilados de los colaboradores de la Planta de Concreto; los datos recopilados son brindados por la empresa.

(BAENA, 2017) señala, que la observación es un método parcial y estructural de recolección de datos, instrumento que permite registrar de manera organizado lo observado y objetiva al momento de recolectar la información. Los recursos que se desarrollará en la presente investigación son mediante la observación, con instrumentos de Check List de Verificación, con relación a los datos reales recopilados en las operaciones de la Planta de Concreto; los datos de la producción son brindados por la empresa.

### **3.5. Procedimientos**

Se presenta la realidad existente de la empresa antes de la aplicación de nuestras variables, para observar cómo se va a ejecutar, implementar los controles operaciones de las actividades y procesos de la producción de concreto premezclado, a fin de permitir minimizar los impactos ambientales significativos.

Se realizó la revisión ambiental de la empresa, primero, describiendo a la empresa Caliza Cemento Inca S.A, la cual es una organización aplicada a la fabricación de cemento, concreto y otros derivados, cuenta con una nueva línea de producción dedicado a la fabricación de concreto premezclado y prefabricados de concreto, que brinda precios competitivos y altos estándares de calidad, abocados al proceso de la mejora continua. La división de concreto de CCISA, su alcance es la producción y suministro de concreto premezclado en proyecto a nivel nacional. Para la siguiente investigación se tomará el proyecto “Mejoramiento de los Servicios de Salud del Hospital Regional de Huancavelica Zacarias Correa Valdivia”.

#### **Datos de la empresa**

**Empresa:** Caliza Cemento Inca S.A.

**RUC:** 20471744493

**Dirección Legal:** Sub lote 2 C Av. Cajamarquilla, Lurigancho

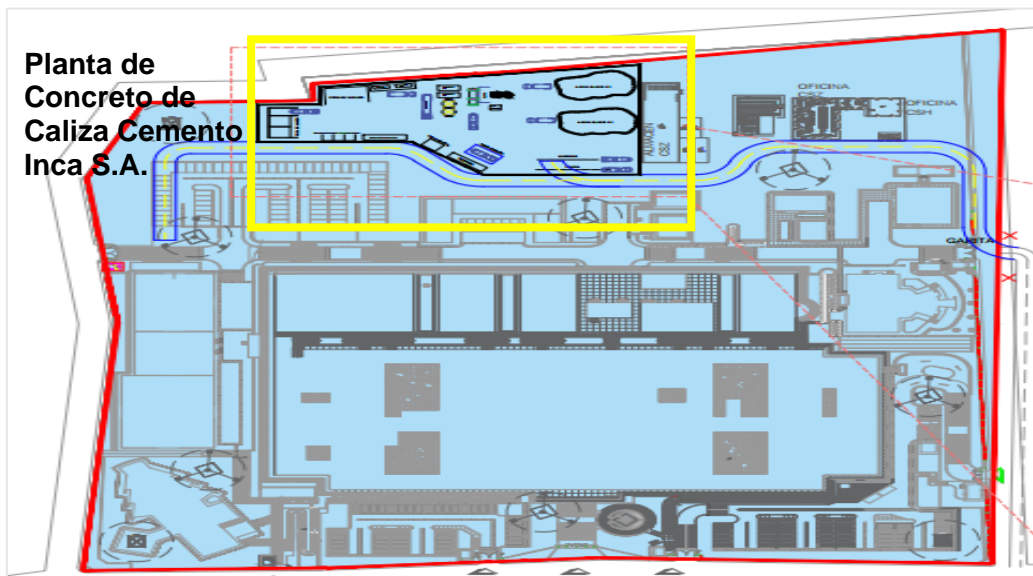
**Actividad:** Producción de concreto premezclado

**Proyecto:** Mejoramiento de los Servicios de Salud del Hospital Regional de Huancavelica Zacarías Correa Valdivia- SNIP 260172.

**Cliente:** Consorcio Salud Zacarías

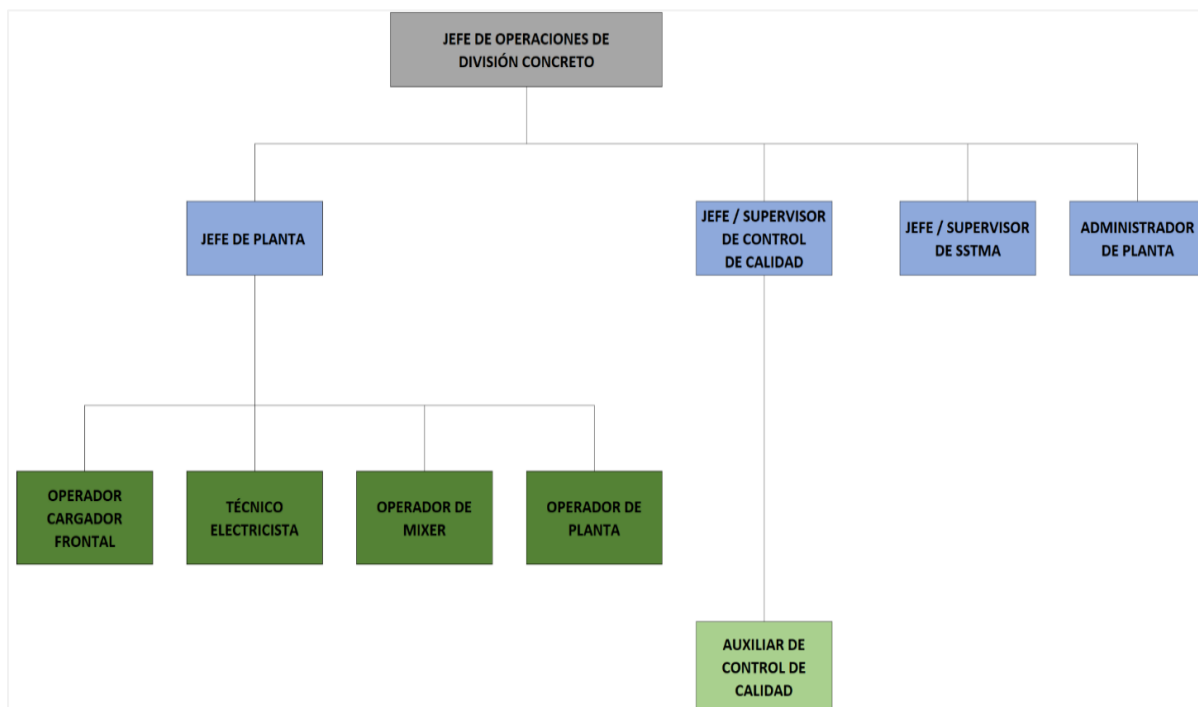


**Figura2.** Ubicación satelital del Proyecto Hospital Regional Huancavelica  
Fuente: Google Earth



**Figura3.** Ubicación de la planta de concreto en las instalaciones del cliente  
Fuente: Elaboración propia

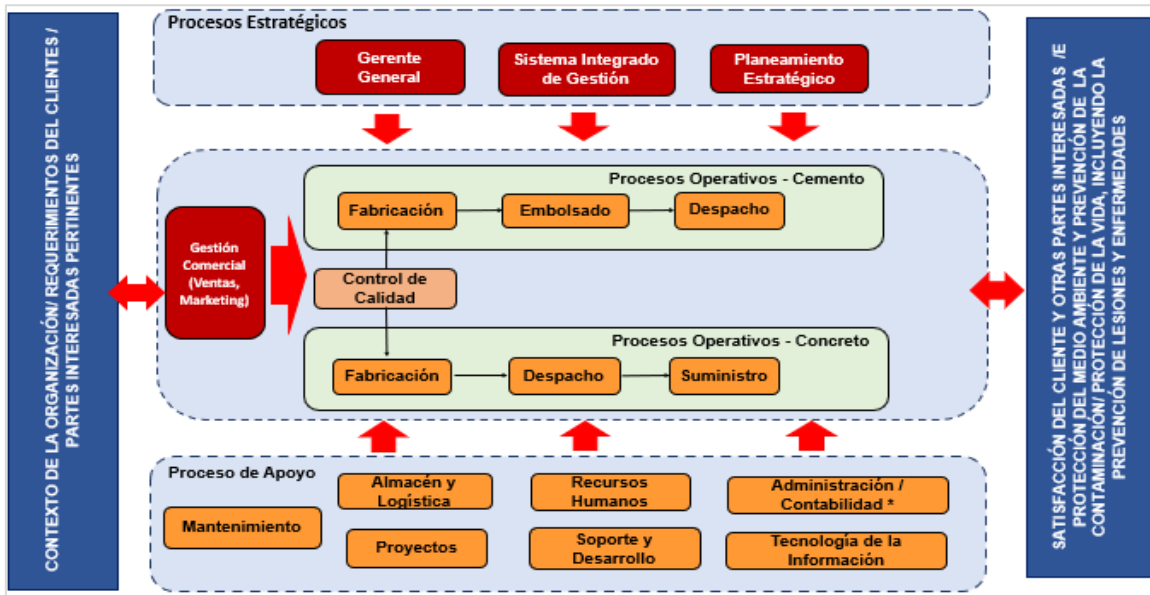
Segundo, se describe el organigrama estructural del proyecto la empresa Caliza Cemento Inca S.A., está constituida jerárquicamente para ejecutar los requisitos del cliente y con los objetivos establecidos en la organización.



**Figura4.** Organigrama de colaboradores de CCISA en el proyecto Huancavelica  
Fuente: Elaboración propia

Tercero, se describe el macroproceso de Caliza Cemento Inca S.A. teniendo en cuenta con los siguientes procesos estratégicos, operativos y soporte.

- Los procesos estratégicos: Están ligados con las líneas direccionales de la organización donde se encuentra la gerencia general, las áreas de planeamiento estratégico y el área del sistema gestión integrada encargados en la toma de decisiones organizacionales.
- Los procesos operativos: Están relacionados a las actividades esenciales de la organización que permite generar el producto o servicio.
- Los procesos de soporte: Son aquellos que dan soporte a las actividades esenciales y abarcan los procesos necesarios para el manejo de los procesos productivos.



**Figura5.** Macroprocesos de cemento y concreto CCISA  
Fuente: Elaboración propia

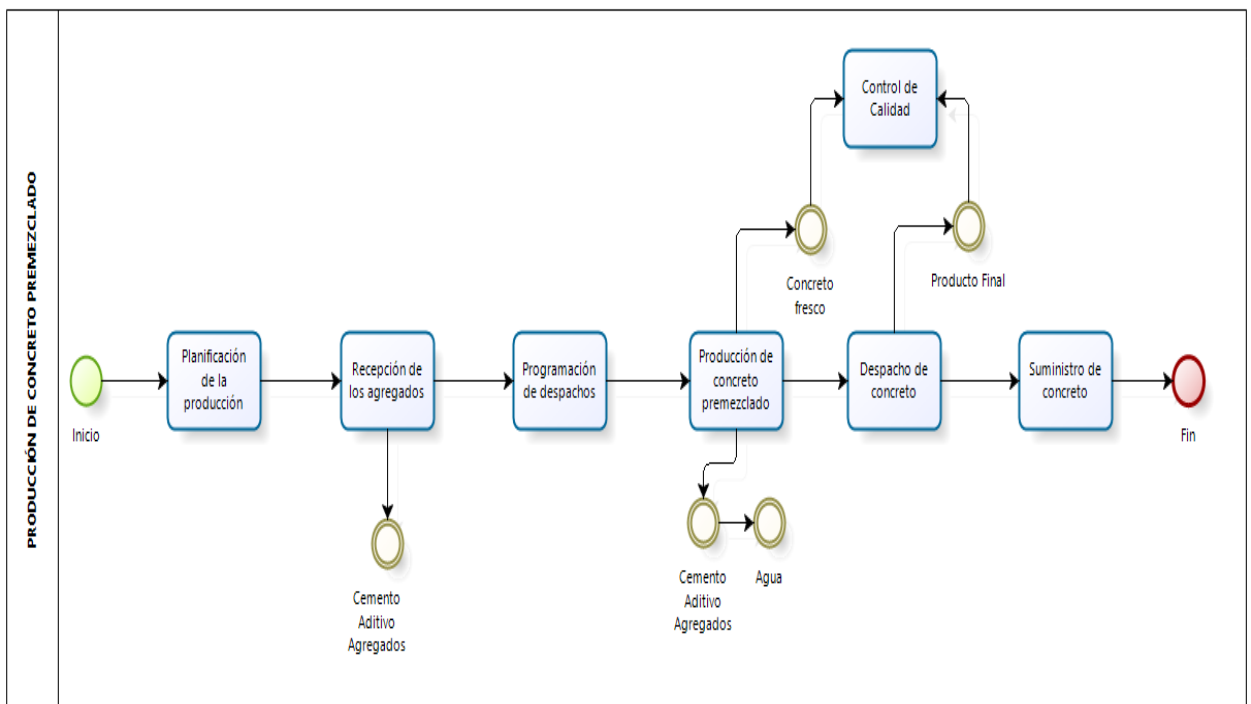
Cuarto, se describe el enfoque desde el punto de vista del ciclo de vida de los procesos del concreto premezclado señalando etapas del proceso productivo del concreto premezclado a fin de determinar los aspectos e impactos ambientales que se pueden controlar o que tienen influencia desde el punto de vista del ciclo de vida.



**Figura6.** Enfoque de ciclo vida de concreto premezclado  
Fuente: Elaboración propia

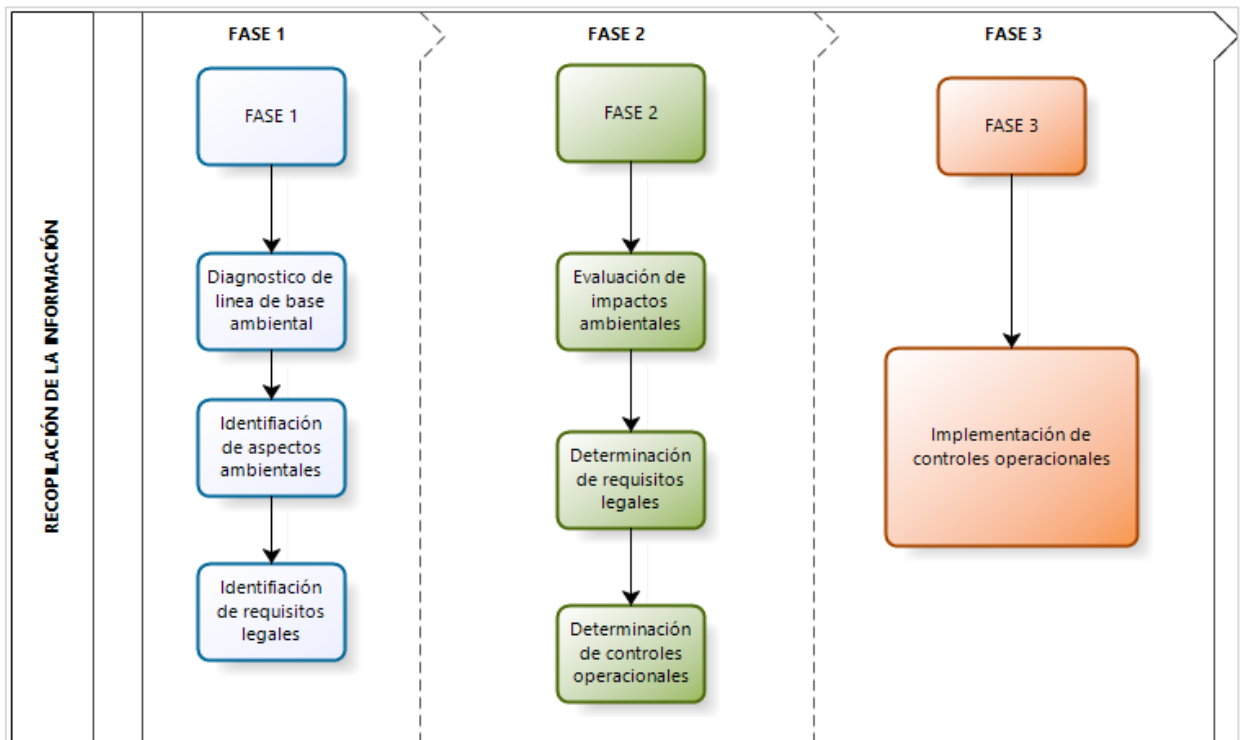
Quinto, se describe el proceso productivo del concreto premezclado de cada una de las etapas del proceso de concreto premezclado en la empresa Caliza Cemento Inca S.A., según el anexo N° 2.

La organización desarrolla distintos tipos de concreto los cuales se diferencia según su resistencia y permeabilidad. En la fabricación de los tipos de concreto que solicita nuestras partes interesadas, se implementa una ficha de diseño que comprende la descripción y las dosificaciones según los elementos que son imprescindible para la producción. Los principales elementos para la dosificación de un concreto premezclado son el agua, cemento, piedra, aditivo y arena. Los elementos pueden variar dependiendo del diseño a desarrollar a nuestra parte interesada.



**Figura 7.** Proceso productivo del concreto premezclado  
Fuente: Elaboración propia

Para la presente investigación se ejecutó en diferentes fases de recolección de datos para la realización del presente estudio.



**Figura 8.** Fases de recopilación de datos para la investigación

Fuente: Elaboración propia

En la fase 2, se realiza la evaluación de impactos ambientales, se determinan los controles operacionales y determinar los requisitos legales aplicables a la producción de concreto premezclado en el proyecto de la presente investigación.

Finalmente, en la fase 3, se implementan los controles operacionales propuestos en la fase 2 mejorando el desempeño ambiental de la producción de concreto premezclado en el proyecto de la presente investigación.

En la fase 1, se ejecutó un diagnóstico de línea base ambiental de la planta de concreto en el proyecto de la presente investigación con el objetivo de establecer un punto de vista del estado real de la empresa en relación con el cumplimiento legal y acuerdos aceptados por la organización. Para el diagnóstico inicial comprende en cuantificar la guía de observación bajo los criterios de la norma



ISO 14001:2015, referente a los requisitos 6.1.2. aspectos ambientales (ISO, 2015 pág. 9), 8.1. planificación y control operacional (ISO, 2015 pág. 13), 9.1.2 evaluación de cumplimiento (ISO, 2015 pág. 15), desarrollando metodologías claves en la identificación de aspectos ambientales, cumplimiento de normas legales aplicables en la organización. El registro del diagnóstico de línea base de aspectos e impactos ambientales se anexan en la presente investigación.

Según (PALACIO, 2019) en relación con los impactos ambientales generados por la planta de concreto se concluye que estos representan un impacto ambiental moderado, relacionados con la disposición de los lodos y químicos agregados a la dosificación y mezcla de la fabricación de concreto premezclado; de la misma manera, se considera otro aspecto importante que como son las emisiones de material particulado y la disposición de las aguas las cuales se debe controlar para reducir el impacto.

En la fase 1, se identificaron los aspectos ambientales de la empresa, se recopila los datos se realiza de acuerdo con las actividades del proceso productivo, de acuerdo los ingresos y salidas de materiales, procesos, tecnología, metodologías y factores humanos utilizando la metodología de diagrama de bloques de los distintos procesos de la empresa. Se estableció mediante el diagrama de bloques los siguientes procesos del proyecto:

- Control del almacén de los agregados
- Control de Materia Prima e Insumos para la producción
- Producción de concreto premezclado
- Despacho
- Aseguramiento de la calidad de concreto premezclado
- Administrativo de planta de concreto

Se debe tener en cuenta las condiciones normales, anormales, situaciones previstas, posibles incidentes, accidentes y/o situaciones de emergencia para la identificación de aspectos de aquellas actividades que se presentan en el proceso productivo. (ALVARADO, 2019 pág. 12).

En CCISA es muy importante identificar los aspectos ambientales, debido a que

la empresa tendrá un mayor alcance de las ingresos y salidas de su proceso productivo. Según (ISO, 2015) describe de la siguiente manera los ejemplos de aspectos ambientales tales como generación de residuos sólidos y/o subproductos, emisiones al aire, consumo de energía, uso de recursos naturales, vertidos al agua, potenciales derrames, consumo de materia prima, descargas al suelo, generación de polvo, uso de espacio, consumo de agua, asuntos ambientales de las partes interesadas y propiedades físicas o energía emitida (por ejemplo, ruido, olor o degradación visual (tamaño, forma, color, apariencia) que pueda afectar a la comunidad.

En la fase 1, para identificar los requisitos legales y otros requisitos, se deberá considerar aquellos requisitos legales que afectan las actividades realizadas por empresa de acuerdo con su enfoque productivo. A fin de realizar una correcta identificación de los requisitos legales se toman en cuenta las siguientes fuentes:

- Ingreso a las páginas web de los ministerios, El Peruano, boletines legales.
- Requisitos solicitados por las partes y otras partes interesadas.
- Disposiciones establecidas en los EIA o PAMA y sus aprobaciones
- Acuerdos asumidos con los colaboradores, las comunidades u otras partes interesadas.

Para la identificación de requisitos legales, se deben registrar en un listado de normas legales ambientales de la organización, identificando normas de conocimiento, obligatorias y voluntarias; por lo tanto, en la presente investigación se evaluó las normas obligatorias aplicables al proceso productivo de concreto premezclado.

En la fase 2, una vez que se han identificados los aspectos ambientales adentro de la empresa, desarrollando una metodología para la evaluación de los impactos ambientales, determinación de los AAS e IAN sobre el medio ambiente.

La identificación de los AAS e IAN es de suma importancia porque permitirá establecer los controles operacionales. Hay que indicar que la norma ISO 14001:22015 no decreta cuando un impacto es negativo, entonces, la empresa establece y armoniza criterios para cuantificar la significancia de cada uno de los aspectos asociados a su proceso productivo.

La matriz tiene el objetivo y la finalidad de realizar el levantamiento de la información de los aspectos generados en cada proceso. Posteriormente, se detalla la explicación de la matriz a razón de los criterios definidos: proceso / subproceso, actividades, probabilidad, tipo de operación, tipo de actividad, aspecto e impacto ambiental asociados, criterios de significancia y valorización del impacto ambiental.

- Proceso, primero para poder completar la matriz se debe realizar el levantamiento de los datos, se identifican los procesos productivos a evaluar.
- Sub proceso, Secuencia lógica que hace parte del proceso general de un conjunto de actividades.
- Actividades, descripción de las actividades que se ejecutan en el proceso productivo.
- Tipo de operación, con respecto a este punto se va a evaluar si la operación normal, anormal y emergencia.
- Normal, es cuando las actividades son de manera rutinarias que le son inherentes.
- Anormal, son actividades no rutinarias o no planificadas cuando se realizan en el proceso las cuales son inherentes.
- Emergencia, vienen a ser situaciones de emergencias, incidentes o accidentes no deseados que altera a la comunidad, a los trabajadores, a la propiedad y al entorno, etc., como incendios, fuga de gases y derrames químicos.
- Aspecto ambiental asociado, se refiere a los aspectos asociados identificados en cada actividad del proceso productivo analizado.
- Impacto ambiental, Se relaciona según los impactos que se producen a partir de cada uno de los aspectos evaluados.
- Probabilidad, Posibilidad de ocurrencia concreta o posible de una determinada proceso o actividad que crea un impacto ambiental (ALVARADO, 2019 pág. 18).

**Tabla 1. Probabilidad**

Criterio	Definición	Puntuación
Baja	La manifestación del impacto es lejana, aun cuando no pueda descartarse. Baja probabilidad de suceder.	1
Media	El impacto tiene una permanencia constante. Moderada probabilidad de suceder.	2
Alta	Alta probabilidad de ocurrencia. El impacto se presenta siempre.	3

Fuente: Elaboración propia

- Magnitud, es grado de alteración del impacto que ocasiona a un definido elemento del entorno. (ALAVARDO, 2019 pág. 19).

**Tabla 2. Magnitud**

Criterio	Definición	Puntuación
Baja	Hay una afectación mínima a las personas o al ambiente. La cantidad del residuo, emisiones, o el consumo de recursos es mínima o no se produce	1
Media	Afecta o afectaría reversiblemente a las personas o al ambiente. La cantidad del residuo, emisiones, o el consumo de recursos es media.	2
Alta	Daños graves o irreversibles a las personas o al ambiente. La cantidad del residuo, emisiones, o el consumo de recursos es media.	3

Fuente: Elaboración propia

- Duración, hace referencia al tiempo que estará el impacto, desde su manifestación en el ambiente siendo independiente de la reversibilidad (ALVARADO, 2019 pág. 18).

**Tabla 3. Duración**

Criterios	Definición	Puntuación
Baja	El impacto ambiental es reversible a mediano plazo. De 0 a 5 años.	1
Media	El impacto ambiental es reversible a largo plazo. De 6 a 10 años.	2
Alta	El impacto ambiental es permanente. Más de 10 años.	3

Fuente: Elaboración propia

- Cumplimiento Legal, es el cumplimiento de los criterios para validar los requisitos legales referente a normas ambientales.

**Tabla 4. Cumplimiento Legal**

Criterios	Definición	Puntuación
Baja	No existe legislación ambiental o se cumple en caso exista.	1
Media	Existe legislación ambiental y se cumple parcialmente.	2
Alta	Existe legislación ambiental y no se cumple.	3

Fuente: Elaboración propia

- Valorización del aspecto ambiental significativo, es la evaluación cuantitativa de los criterios de significancia que ha establecido la organización y calificación de impactos ambientales negativos.

**Tabla 5. Valorización del aspecto ambiental significativo**

Puntuación Obtenido	Definición	Calificación
4 a 9	Se determinan controles operacionales para prevenir o reducir el impacto ambiental adverso.	No Significativo
10 a 12	Se determinan controles operacionales y planes de acciones.	Significativo

Fuente: Elaboración propia

**Tabla 6.** Valorización del impacto ambiental negativo

Impacto	Definición	Calificación
Positivo	Acciones de personas, entidades y organismos que permiten mejorar la calidad ambiental de los recursos y/o el entorno.	(+)
Negativo	Acciones de personas, entidades y organismos que realizan sobre el medio ambiente provocan efectos sobre la calidad ambiental de los recursos y/o el entorno.	(-)

Fuente: Elaboración propia

Así mismo, se registran una lista de los aspectos e impactos ambientales aplicables a la empresa según el instrumento recopilado en gabinete.

TIPO	ASPECTO AMBIENTAL ASOCIADO	IMPACTO AMBIENTAL	RECURSO AFECTADO
Consumo	Consumo de agua	Agotamiento de recursos naturales	Agua
	Consumo de madera	Agotamiento de recursos naturales	Recurso no renovable
	Consumo de materia prima	Agotamiento de recursos naturales	Recurso no renovable
	Consumo de combustibles	Agotamiento de recursos naturales	Recurso no renovable
Generación	Generación de material particulado	Contaminación de aire	Aire
	Generación de ruido	Contaminación de aire	Aire
	Generación de residuos de concreto	Contaminación de suelo	Suelo
	Generación de residuos peligrosos	Contaminación de suelo	Suelo
Potencial	Generación de residuos no peligrosos	Contaminación de suelo	Suelo
	Potencial de derrame de productos químicos, hidrocarburos y lubricantes	Contaminación de suelo	Suelo
	Potencial incendio	Contaminación de aire	Aire

**Figura9.** Lista de Aspectos Ambientales

Fuente: Elaboración propia

En la fase 2, para determinar los diferentes requisitos legales, se deberá determinar que artículos obligatorios son aplicables a la actividad productiva. Una vez determinado los artículos se debe determinar si CCISA cumple con los requisitos legales ambientales.

En la fase 2, al identificar los AAS e IAN se procede a establecer los controles operaciones por cada aspecto ambiental significativos establecido según la tabla 5.

ACTIVIDAD O TAREA	ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL	CALIFICACIÓN	CONTROLES OPERACIONALES
Transporte de equipos pesados en la planta de concreto	Generación de material particulado	Contaminación del aire	Significativo	* Humectación del suelo de la planta de concreto
Lavado del trompo mixer	Consumo de agua	Agotamiento de recursos naturales	Significativo	*Poza de sedimentación de residuos de concreto. *Ducha de lavado para limpieza del trompo mixer.
Operación de grupos electrogenos	Generación de ruido	Contaminación del aire	Significativo	* Confinamiento de estructuras de los grupos electrogenos
Dosificación de insumos de la planta de concreto	Generación de material particulado	Contaminación del aire	Significativo	* Encapsulamiento del chute de descarga de insumos

**Figura10.** Lista de Controles Operacionales

Fuente: Elaboración propia

En la fase 3, se implementan todos los controles operaciones determinados en cada aspecto ambiental significativo registrados en la matriz de IAEIA.

Para los controles operacionales de actividad de operación de grupos electrógenos se establecieron realizar el mantenimiento preventivo de los grupos electrógeno e implementar estructuras metálicas para el confinamiento del ruido.

Para los controles operacionales de la actividad de dosificación de insumos en la planta de concreto se establecieron realizar la implementación del confinamiento de una estructura metálica en el chute de descarga de insumos.

Para los controles operacionales de la actividad de lavado de trompo mixer se establecieron implementar una ducha de lavado con pozas de sedimentación de

residuos de concreto con la finalidad de recircular el agua para reducir el consumo del agua durante actividad de lavado del trompo mixer.

Para los controles operacionales de la actividad transporte de camiones pesados en la planta de concreto se estableció realizar humectación del suelo reutilizando el agua residual de la ducha de lavado de mixer.

Finalmente se ejecuta monitoreos ambientales como un control operacional el cual se realizó por parte del área ambiental del cliente según lo establecido por contrato entre ambas representadas con la finalidad de verificar y supervisar el cumplimiento de los requisitos de calidad ambiental de las actividades del cliente y de las actividades del proceso productivo de concreto premezclado ubicada dentro del proyecto; teniendo los resultados óptimos en cumplimiento de los parámetros ambientales legales según el Informe de interpretación de resultados del monitoreo ambiental de calidad de aire, calidad de agua, calidad de suelo, calidad de ruido ambiental y ocupacional. (FAUSTINO, 2020).

### **3.6. Método de análisis de datos**

En relación con la variable independiente del presente estudio, se determina las respuestas de la población mediante el uso de entrevistas y observaciones las cuales se representan mediante la hoja de cálculo del programa Microsoft Excel, programa que nos permite asegurar la confiabilidad de la de datos tabulados.

Así mismo, en relación con la variable dependiente, los datos alcanzados se hace uso de la hoja de cálculo del programa Microsoft Excel medibles de los criterios de apreciación de los impactos ambientales los cuales se obtendrán de la identificación de aspectos ambientales en la matriz IAEIA.

Durante el proceso de investigación se aplicarán distintas tablas, gráficas de estudio y para el control, seguimiento y medición de la unidad de análisis se desarrolla mediante los indicadores trasados en la investigación.



### **Análisis de Controles Operacionales**

$$Cumplimiento = \frac{\text{N}^\circ \text{ de controles operacionales ejecutados}}{\text{N}^\circ \text{ de controles operacionales planificados}} * 100$$

### **Análisis de Requisitos Legales**

$$Cumplimiento = \frac{\text{N}^\circ \text{ de requisitos cumplidos}}{\text{N}^\circ \text{ de requisitos evaluados}} * 100$$

### **Análisis de Aspectos Ambientales Significativos**

$$Identificación = \frac{\text{N}^\circ \text{ de aspectos ambientales significativos}}{\text{Total de aspectos ambientales}} * 100$$

### **Análisis de Impactos Ambientales Negativos**

$$Identificación = \frac{\text{N}^\circ \text{ de impactos ambientales negativos}}{\text{Total de impactos ambientales}} * 100$$

### **3.7. Aspectos Éticos**

El actual trabajo de investigación es propio ya que se basa considerando el código de ética en investigación explícitamente de la política anti-plagio. (Investigación, 2020)

En la presente investigación, la información recolectada fue con el consentimiento de la empresa CCISA, con un alcance confiable de la información con fines académicos, de la misma manera, el citado bibliográfico utilizado en esta investigación se redacta aplicando la Norma ISO 690; en cuanto al proceso de implementación se ejecutará en principio a la guía de la norma ISO 14001:2015 y sus resultados se constatarán con los datos obtenidos de la implementación de controles operacionales y del cumplimiento de la disposiciones legales. No existirá manipulación ni alteración de los resultados siendo realmente confiable los datos de esta investigación.

#### IV. RESULTADO

Ahora mismo, se presentan los resultados posteriores a la implementación de los controles operacionales mejorando y previniendo los AAS e IAN generados en el proceso productivo del concreto premezclado.

Para determinar los AAS, anteriormente se desarrolló una lista de posibles aspectos ambientales asociados a la producción de concreto premezclado; de la misma manera, se identifica y evalúa los AAS se desarrolló en la matriz de IAEIA de cada área del proceso productivo del concreto premezclado.

Tipo	Aspecto Ambiental
CONSUMOS	Consumo de agua
	Consumo de cartón
	Consumo de energía eléctrica
	Consumo de papel
	Consumo de combustible y derivados de petróleo
	Consumo de vidrio
	Consumo de metales
	Consumo de material orgánico
	Consumo de plástico
	Consumo de repuesto y equipos
	Consumo de madera
	Consumo de productos y/o subproductos no aprovechables
	Consumo de materia prima
	Consumo de tinta
	Consumo de gas natural
	Consumo de baterías
GENERACIÓN	Generación de efluente líquido industrial
	Generación de efluente líquido sanitario
	Generación de material particulado
	Generación de gases y vapores
	Generación de humos metálicos
	Generación de ruido
	Generación de chatarra
	Generación de material particulado por actividades de demolición
	Generación de vertidos
	Generación de aceites usados
	Generación de escombros de las actividades de construcción
	Generación de residuos no peligrosos reciclables (cápsula de aluminio, materia prima, mezcla de mortero, probeta ensayadas)
	Generación de chapitas de silicona
	Generación de residuos después de la vida útil
	Generación de residuos no peligrosos aprovechables
	Generación de residuos orgánicos
	Generación de residuo peligrosos reciclables (RAEE).
Generación de residuo peligroso no reciclable	

**Figura11.** Lista de aspectos ambientales en el proceso de concreto  
Fuente: Elaboración propia

Se desarrollaron 4 matrices de IAEIA de todas las áreas de la Planta de Concreto las cuales fueron las áreas de producción, control de calidad, administración y el área de SSTMA. En la matriz de producción se identifica 4 aspectos ambientales significativos, así mismo, en las demás áreas no se determinan aspectos ambientales significativos

ACTIVIDAD O TAREA	ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL	CRITERIOS DE SIGNIFICANCIA				VALORACIÓN DEL ASPECTO AMBIENTAL	CALIFICACIÓN
			PROBABILIDAD	MAGNITUD	DURACIÓN	CUMPLIMIENTO LEGAL		
Transporte de equipos pesados en la planta de concreto	Generación de material particulado	Contaminación del aire	3	3	2	2	10	Significativo
Lavado del trompo mixer	Consumo de agua	Agotamiento de recursos naturales	3	3	3	1	10	Significativo
Operación de grupos electrógenos	Generación de Ruido	Contaminación del aire	3	3	1	2	9	Significativo
Dosificación de insumos de la planta de concreto	Generación de material particulado	Contaminación del aire	3	3	2	2	10	Significativo

**Figura12.** Matrices de Aspectos e Impactos Ambientales  
Fuente: Elaboración propia

En la determinación de los IAN, se identificó los posibles impactos ambientales asociados a la producción de concreto premezclado; de la misma manera, para identificar y evaluar los IAN se desarrolló en la matriz de IAEIA de cada área del proceso productivo del concreto premezclado. En la matriz operativas se identificó 7 impactos ambientales negativos y 5 aspectos ambientales positivos en la planta de concreto del de la producción de concreto premezclado.

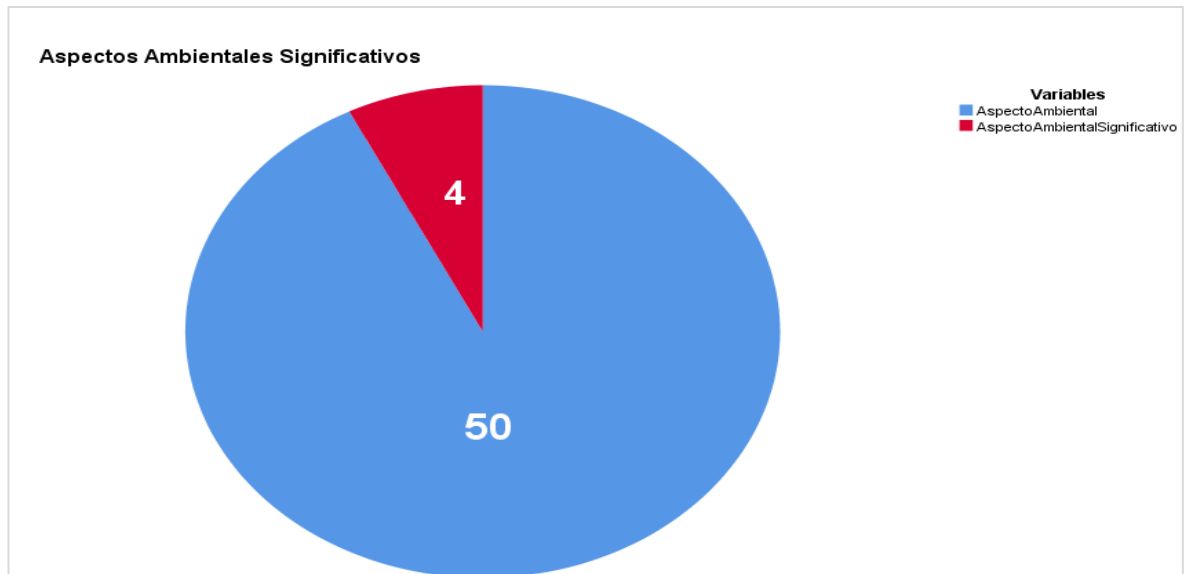
IMPACTO AMBIENTAL ASOCIADO	IMPACTO	CALIFICACIÓN
Agotamiento de recursos naturales	Negativo	(-)
Contaminación del aire	Negativo	(-)
Contaminación del agua	Negativo	(-)
Contaminación del suelo	Negativo	(-)
Alteración del ambiente de trabajo	Negativo	(-)
Perdida de la biodiversidad	Negativo	(-)
Contaminación visual	Negativo	(-)
Generación de conciencia ambiental	Positivo	(+)
Conservación de flora	Positivo	(+)
Fomento de buenas prácticas ambientales	Positivo	(+)
Reducción de afectación al ambiente	Positivo	(+)
Generación de conciencia ambiental	Positivo	(+)

**Figura13.** Lista de Calificación de impactos ambientales  
Fuente: Elaboración propia

Se determinó y se implementó los controles operacionales de cada aspecto ambiental como los aspectos ambientales significativos, se implementaron 7 controles operacionales para los IAN, para determinar el cumplimiento de los requisitos legales se identificó las normas ambientales vigentes, identificado primero las normas de conocimiento, obligatorias y voluntarias; posterior, se identificó 333 normas legales de conocimiento, 78 normas legales obligatorias y 4 normas legales voluntarias, por lo tanto, se determinó el cumplimiento de los requisitos legales ambientales mediante la implementación de los controles operacionales propuestos en la matriz de IAEIA, las cuales se muestran en los anexos del presente estudio.

Se implementa un total de 7 controles operacionales las cuales son humedecimiento del suelo, monitoreo ambiental, instalación de una poza de sedimentación de residuos de concreto, instalación de una ducha de lavado para limpieza de mixer, mantenimiento preventivo de grupos electrógenos y el encapsulamiento del chute de descarga de insumos.

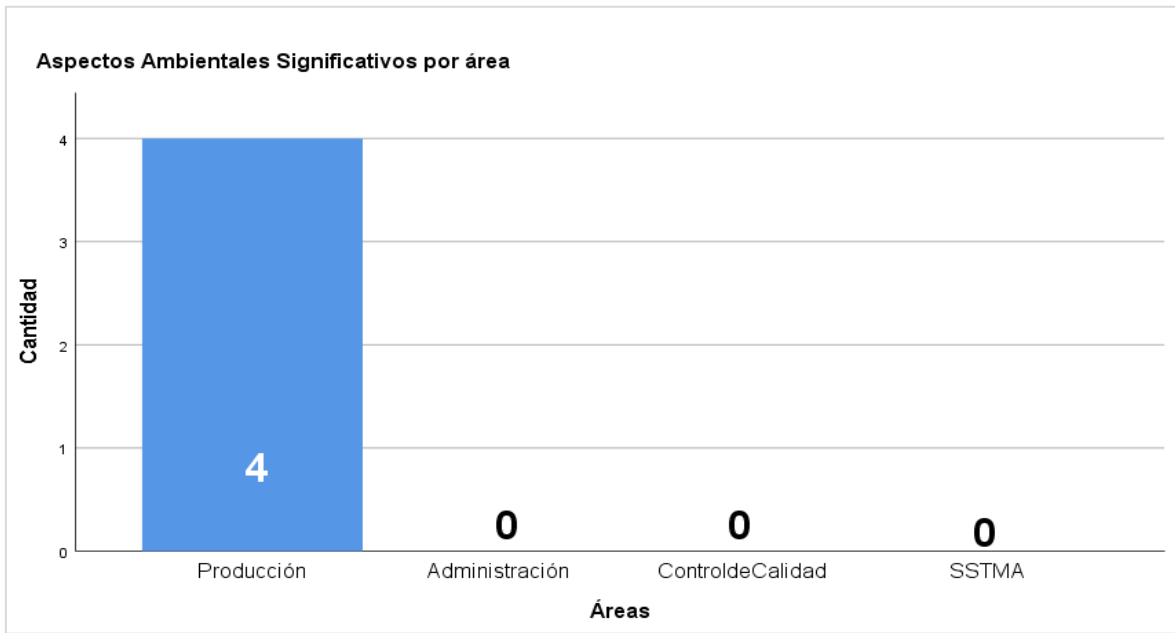
## V. DISCUSIÓN



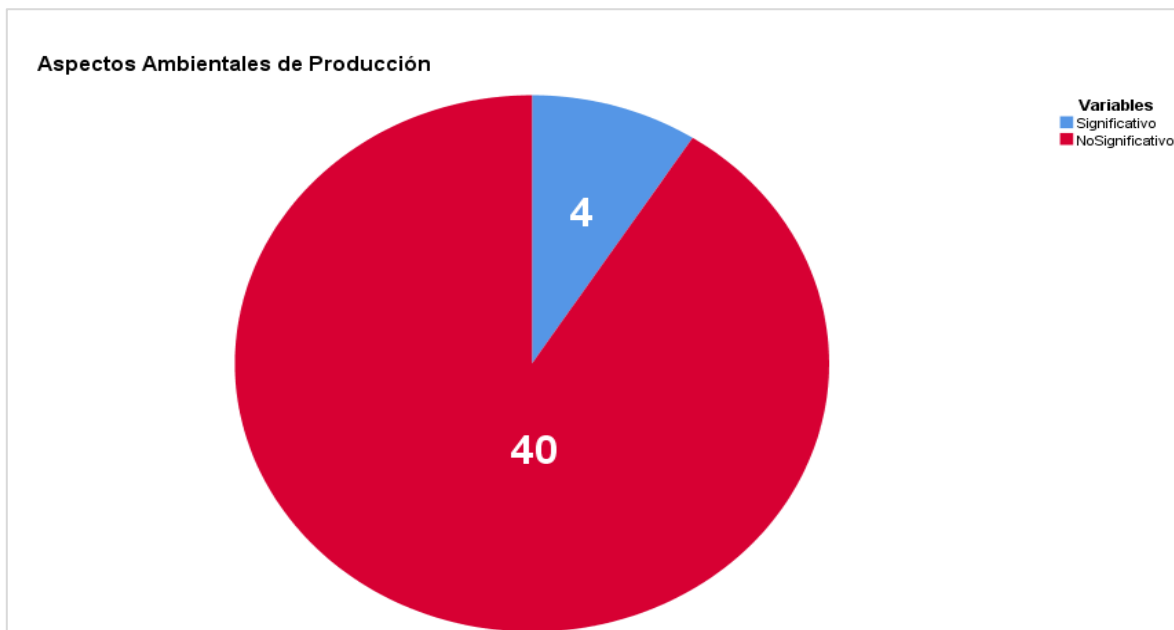
**Gráfica 1.** Aspectos Ambientales Significativos

Fuente: Elaboración propia

Se observa en el gráfico 1, un total de 50 aspectos ambientales posibles que pueden generar un impacto ambiental; así mismo, se identifican un total de 4 aspectos ambientales significativos en el proceso de producción de concreto en la planta de concreto del proyecto de la presente investigación. Según (MANRIQUE, 2016) menciona que se evaluaron 223 aspectos ambientales generados por diferentes procesos, obteniendo un resultado de 112 impactos significativos alta y media con un porcentaje de 40% de generación de residuos sólidos.



**Gráfica 2.** Aspectos Significativos por áreas  
Fuente: Elaboración propia

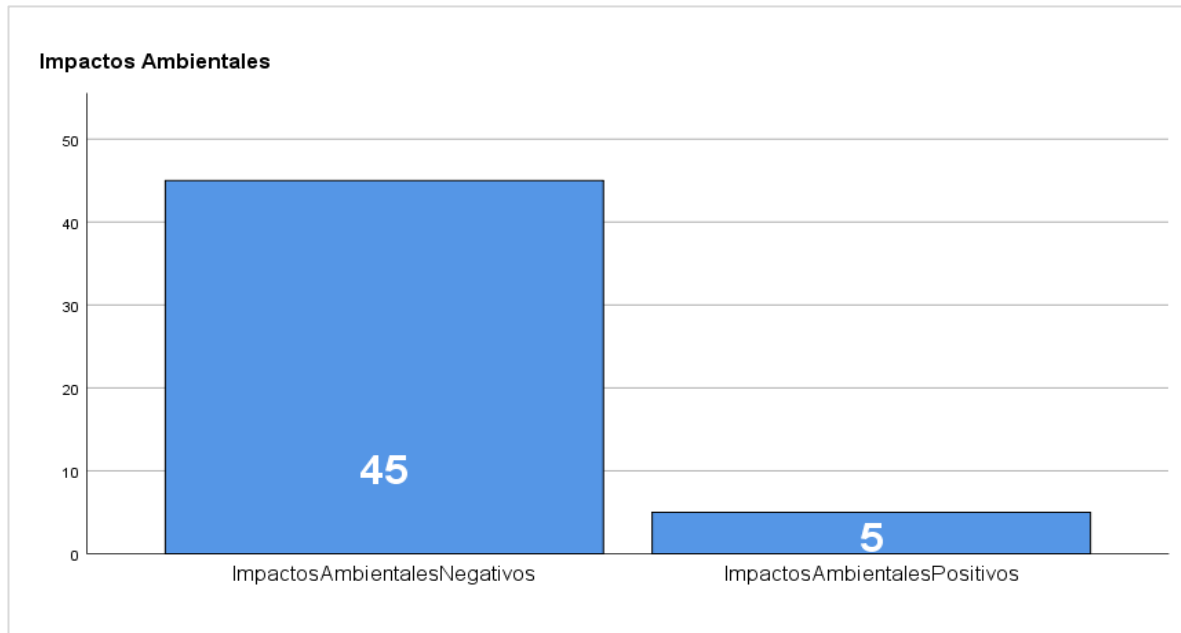


**Gráfica 3.** Aspectos Ambientales de Producción  
Fuente: Elaboración propia

En el gráfico 2 se observa, que en el área de producción se identificó 4 aspectos ambientales significativos y las otras áreas operativas no cuentan con aspectos ambientales significativos. En el gráfico 3, se observa que se identificó un total de 40 aspectos ambientales no significativos de un total de 44 aspectos ambientales de todo el proceso productivo de concreto premezclado del proyecto. Así mismo, después de la evaluación

del diagnóstico inicial de la organización se obtuvo 3 aspectos significativos en el área de dirección, 4 aspectos ambientales significativos en el área de laboratorio y 3 aspectos ambientales significativos en área exteriores. (MOREJON, 2015)

Para (SANJURJO, 2019) concluye que se identificaron 7 aspectos ambientales en la construcción de una planta procesadora de Palmito, así mismo, se determinaron 25 controles operacionales para reducir los impactos ambientales.

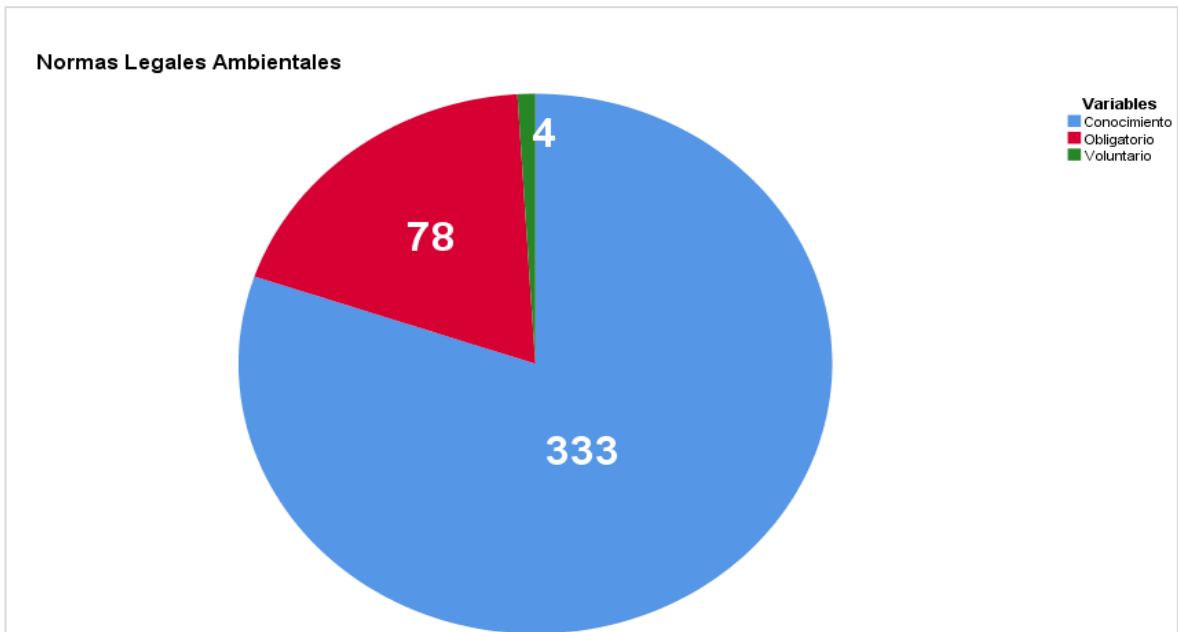


**Gráfica 4.** Identificación de Impactos Ambientales Negativos

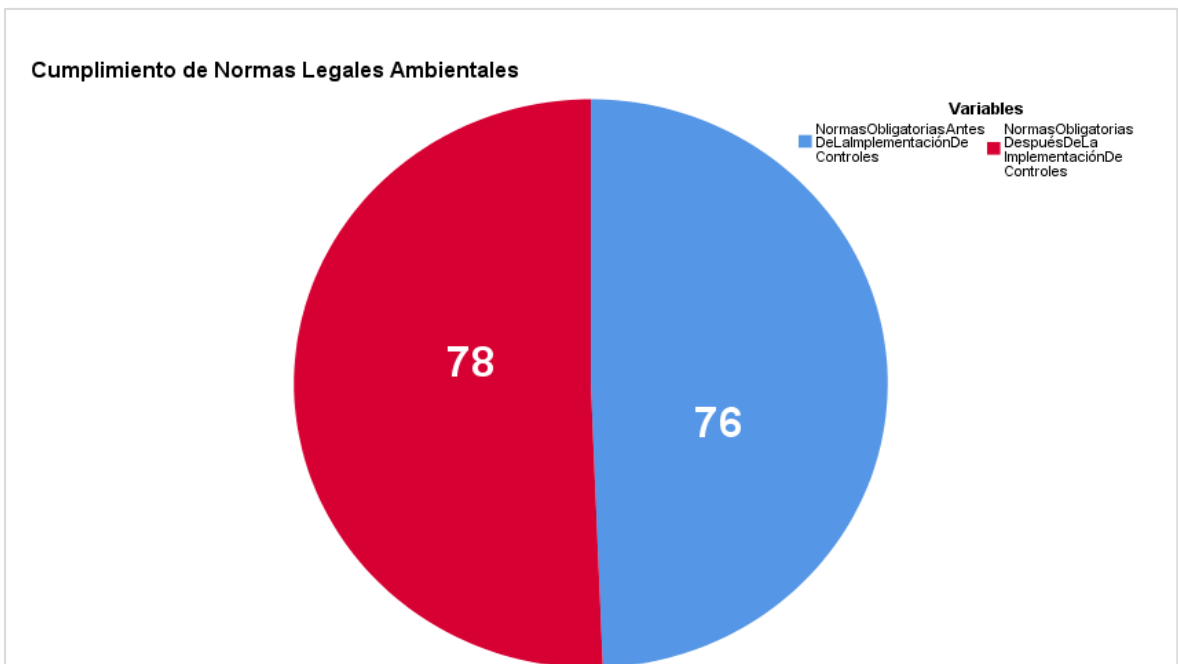
Fuente: Elaboración propia

En el gráfico 4 se observa, en total de 45 impactos ambientales negativos posibles; así mismo, se identifican un total de 5 impactos ambientales positivos en el proceso de producción de concreto en la planta de concreto del proyecto de la presente investigación. Según se observa 56 aspectos ambientales y que identifiqué 17 impactos ambientales; determinando 16 aspectos ambientales no significativos y 5 aspectos ambientales significativos; así mismo, se determinó 16 impactos negativos y 1 impacto ambiental positivo. (SALAZAR, 2019)

Se observa en (BARRERA, 2018) que se identificó 9 impactos ambientales positivos totales de todas las etapas de construcción del hospital y se determinan 6 controles operacionales en las etapas de construcción, operación, mantenimiento y cierre de esta obra se realice en armonía con la conservación del ambiente.



**Gráfica 5.** Identificación de Normas Legales Ambientales de producción de concreto  
Fuente: Elaboración propia



**Gráfica 6.** Cumplimiento de Normas Legales Ambientales  
Fuente: Elaboración propia

En el gráfico 5 se observa, un total de 333 normas legales de conocimiento, 78 normas legales obligatorios y finalmente 4 normas legales voluntarias según la actividad económica de la empresa; así mismo, de identifico que la empresa no cumplía 2 normas



legales ambientales referente contaminación de aire y recursos hídricos antes de la implementación de los controles operacionales. Al finalizar la implementación de los controles operacionales se determina mediante un monitoreo ambiental que se cumple con los requisitos legales aplicables a la organización en el proyecto de la presente investigación.

Se observa incumplimiento de 16 normas legales ambientales y cumplen 14 normas legales aplicables, por lo tanto, se determinó que, el cumplimiento de las normas aplicables a la empresa es del 52% de estos requisitos legales no son cumplidos, a través de la implementación y cumplimiento de los controles operacionales dan cumplimiento del 100% del primer objetivo planteado. (ARIAS, y otros, 2017)

Según (ORDOÑEZ, y otros, 2017) se diagnosticó a la empresa cumple los requisitos legales aplicables de la organización, se identifica que la organización no tiene definido sus requisitos y condiciones impuestas por las normas legales obtenido un resultado de 81%, los riesgos más característicos son el cumplimiento de las normas ambientales relacionadas a la aplicación de recursos hídricos y la gestión de residuos sólidos.

Se observa para dar cumplimiento ambiental se revisa anualmente las matrices de los aspectos e impactos ambientales, haciendo la reevaluación, determinando controles operacionales estableciendo por cada impacto ambiental negativo se implemente programas ambientales, las cuales los controles operacionales favorecen en la minimizar los impactos ambientales negativos. (GUZMÁN, 2015)

## **VI. CONCLUSIONES**

Las conclusiones de la investigación fueron las siguientes:

Se determinó 4 aspectos ambientales significativos del proceso productivo del concreto premezclado, una correcta identificación de aspectos ambientales previene los posibles impactos ambientales producidos por los procesos operativos de la producción de concreto premezclado de la de la organización.

Se evaluaron los impactos ambientales la empresa para la identificar de los impactos ambientales negativos de la organización, mostrando como resultado 45 impactos ambientales negativos y 5 impactos ambientales positivos durante la producción de concreto premezclado.

Mediante la implementación de los controles operacionales propuestos dentro de la matriz de IAEIA, se determina que la empresa CCISA cumple con todos los requisitos legales aplicables a la empresa.

La correcta planificación de la identificación y propuestas de controles operacionales previenen los aspectos ambientales significativos e impactos ambientales negativos generados en el proceso productivo del concreto premezclado del proyecto.

## **VII. RECOMENDACIONES**

Las recomendaciones para futuras investigaciones son las siguientes:

Se recomienda a la empresa CCISA, que antes de iniciar un nuevo proyecto debe implementar un acta de constitución de inicio de proyecto las cuales pueda determinar los requisitos del cliente implementando los controles operacionales para dar cumplimiento a los requisitos legales ambientales para evitar multas legales y contractuales con el cliente.

Se recomienda que toda empresa debe implementar una matriz legal de gestión ambiental donde se evidencie el cumplimiento de los requisitos legales, se sustente cada artículo aplicable a las actividades de la empresa y tomar acciones para dar cumplimiento a las normas aun sin evidenciar el cumplimiento detallando los responsables y el plazo del cumplimiento de estos.

Se recomienda adaptar los criterios de significancia de la determinación de aspectos ambientales significativos e impactos ambientales negativos de acuerdo los procesos productivos de la organización incluyendo nuevos criterios para los aspectos ambientales como tipo, tamaño, frecuencia y de impactos ambientales como severidad, magnitud, exposición y duración, pero también pueden utilizar otros criterios mencionados.

Se recomienda que la empresa CCISA implemente y certifique un sistema de gestión ambiental en base a la norma ISO 14001:2015, para proteger el medio ambiente, cumplir los requisitos legales, mejorar la imagen y el desempeño ambiental de la empresa.

## REFERENCIAS

- **ALARCON, GARY. 2019.** Influencia del sistema de gestión ambiental, ISO 14001:2015 en una empresa del sector construcción Lima. [En línea] Universidad Nacional Federico Villareal, 10 de Diciembre de 2019. [Citado el: 19 de Noviembre de 2020.] <http://repositorio.unfv.edu.pe/handle/UNFV/3852>.
- **ALVARADO, OMAR. 2019.** *Controles operaciones para aspectos e impactos significativos generados por la empresa láctea PRODALSAN en el medio ambiente.* Ibarra : s.n., 2019.
- **ALVARADO, OMAR. 2019.** *Controles Operacionales para aspectos e impactos ambientales generados por la empresa láctea PRODALSAN en el medio ambiente.* Ecuador : s.n., 2019.
- **—. 2019.** *Controles Operacionales para aspectos e impactos significativos generados por la empresa láctea PRODALSAN en el medio ambiente.* Ibarra : s.n., 2019.
- **—. 2019.** *Controles Operacionales para aspectos e impactos significativos generados por la empresa láctea PRODALSAN en el medio ambiente.* Ibarra : Universidad Técnica del Norte, 2019.
- **—. 2019.** *Controles Operacionales para aspectos e impactos significativos generados por la empresa láctea PRODALSAN en el medio ambiente.* Ibarra : s.n., 2019.
- **—. 2019.** *Controles Operacionales para aspectos e Impactos significativos generados por la empresa láctea PRODALSAN en el medio ambiente.* [En línea] Universidad Técnica del Norte, 2019. [Citado el: 15 de 11 de 2020.] <http://repositorio.utn.edu.ec/bitstream/123456789/9627/2/04%20IND%20213%20TRABAJO%20DE%20GRADO.pdf>.
- **ARBELÁEZ, OROZCO. 2016.** *Control Operacional en el Ingenio Central Castilla S.A. de Acuerdo a la Norma NTC - ISO 14001.* Santiago de Cali : Universidad Autónoma del Oriente , 2016.
- **ARIAS, RODRIGUEZ y ABRAHAN, JUAN. 2017.** *Pasantía Planificación del Sistema de Gestión Ambiental en la Empresa Concreto La Hacienda - Planta Madrid Cundinamarca bajo los requisitos de la NTC ISO 14001:2015.* Bogotá : Universidad Distrital Francisco José de Caldas, 2017.
- **Asociación Española para la Calidad. 2020.** *Asociación Española para la Calidad.* [En línea] Asociación Española para la Calidad, Diciembre de 2020. [Citado el: 12 de Diciembre de 2020.] <https://www.aec.es/web/guest/centro-conocimiento/aspecto-ambiental>.
- **BAENA, GUILLERMINA. 2017.** *Metodología de la investigación serie integral por competencias.* Mexico : Grupo Editorial PATRIA, 2017.
- **—. 2017.** *Metodología de la Investigación Serie integral por competencias.* Mexico : Grupo Editorial PATRIA, 2017.
- **—. 2017.** *Metodología de la Investigación Serie integral por competencias.* Mexico : Grupo Editorial PATRIA, 2017.
- **—. 2017.** *Metodología de la Investigación Serie integral por competencias.* Mexico : Grupo Editorial PATRIA, 2017.
- **—. 2017.** *Metodología de la Investigación Serie integral por competencias.* Mexico : Grupo Editorial PATRIA, 2017.

- **BARRERA, LISBETH. 2018.** Identificación y Evaluación de Impactos ambientales del proyecto de construcción del nuevo hospital regional Daniel A. Carrion- Pasco y su influencia socio ambiental en el distrito de yanacancha. [En línea] Universidad Nacional Daniel Alcides Carrion, 2018. [Citado el: 18 de Noviembre de 2020.] [http://repositorio.undac.edu.pe/bitstream/undac/841/1/T026\\_70131405\\_T.pdf](http://repositorio.undac.edu.pe/bitstream/undac/841/1/T026_70131405_T.pdf).
- —. **2018.** Identificación y Evaluación de Impactos Ambientales del Proyecto de Construcción del Nuevo Hospital Regional Daniel A. Carrión - Pasco y su Influencia Socio-Ambiental en el Distrito de Yanacancha. Cerro de Pasco : Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión, 2018.
- **CABEZAS, ANDRADE, TORRES y EDINSON, DIEGO, JOHANA. 2018.** *Introducción a la Metodología de la Investigación Científica.* Ecuador : Universidad de las Fuerzas Armadas, 2018.
- —. **2018.** *Introducción a la Metodología de la Investigación Científica.* Ecuador : Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE, 2018.
- **CALDERÓN, VÁSQUEZ. 2018.** Propuesta Metodológica para Identificar los Aspectos Ambientales Significativos en la Operación de Plantas de Concreto Premezclado. Guatemala : Universidad de San Carlos de Guatemala, 2018.
- **DERLMER, BECERRA. 2019.** Propuesta de Implementación de la Norma ISO 14001:2015 en el Proceso de Extracción de Piedra Caliza en la Cantera Tembladera de Cementos PACasmayo. Huancavelica : Universidad Nacional de Huancavelica , 2019.
- **ESPINOZA, EUDALDO y EUDIK. 2015.** *Metodologia de Investigacion.* s.l. : Universidad Tecnica de Machala, 2015.
- **ESPINOZA, ORDOÑEZ y APARICIO, WONG. 2017.** Propuesta y Diseño de la Base Documental para la Implementación de un Sistema de Gestión Ambiental ISO 14001:2015 en una Empresa Productora de Concreto. Arequipa : Universidad Católica San Pablo, 2017.
- **FAUSTINO, GLORIA. 2020.** *Informe de Interpretación de Resultados de Monitoreo Ambiental de Calidad de Aire, Calidad de Agua, Calidad de Suelo, Calidad de Ruido Ambiental y Ocupacional.* Huancavelica : ECCODEN S.A.C., 2020.
- **GAITÁN, CEPEDA, ROMERO, DIAZ y LOZANO, GUTIÉRREZ. 2020.** Criterios de Implementación ISO 14001:2015, Caso de Estudio Empresa de Concretos La Hacienda. [En línea] 27 de 5 de 2020. [Citado el: 21 de 10 de 2020.] <https://repository.unad.edu.co/bitstream/handle/10596/34298/gtgaitant.pdf?sequence=1>.
- —. **2020.** Criterios de Implementación ISO 14001:2015, Caso de Estudio Empresa de Concretos La Hacienda. [En línea] 27 de 5 de 2020. [Citado el: 21 de 10 de 2020.] <https://repository.unad.edu.co/bitstream/handle/10596/34298/gtgaitant.pdf?sequence=>.
- **GARCÍA, NAVAS; GIL, REYES; RICO, GALVÁN. 2015.** Impactos ambientales asociados con el proceso de producción del concreto. [En línea] Universidad Tecnológica Equinoccial, 12 de 2015. [Citado el: 13 de 10 de 2020.] [https://www.researchgate.net/publication/320992576\\_Impactos\\_ambientales\\_asociados\\_con\\_el\\_proceso\\_de\\_produccion\\_del\\_concreto](https://www.researchgate.net/publication/320992576_Impactos_ambientales_asociados_con_el_proceso_de_produccion_del_concreto).
- **GOICOCHEA, HIDALGO y BRYAN, EMILIT. 2019.** Sistema de Gestion Ambiental ISO 14001:2015 para mitigación de impactos ambientales en la curtiembre

- inversiones HAROD S.A.C. [En línea] Universidad Privada del Norte, 2019. [Citado el: 17 de Noviembre de 2020.] <https://repositorio.upn.edu.pe/bitstream/handle/11537/22139/Goicochea%20Lujan%20Bryan%20Luis%20-%20Hidalgo%20Estrada%20Emilit%20Milagros.pdf?sequence=2&isAllowed=y>.
- **GOMEZ, KEEVER, MIRANDA y ARIAS, VILLASIS, NOVALES. 2016.** *El protocolo de investigación III: la población de estudio*. Mexico : s.n., 2016.
- **GUZMAN, LEIDY. 2015.** Participación en la Implementación, Operación y Verificación del Sistema de Gestión Ambiental en la Planta de Cemento Bucaramanga, CEMEX Colombia S.A. [En línea] Universidad Francisco de Paula Santander, 2015. [Citado el: 11 de Noviembre de 2020.]
- **GUZMÁN, LEIDY. 2015.** Participación en la Implementación, Operación y Verificación del Sistema de Gestión Ambiental en la Planta de Cemento Bucaramanga, CEMEX Colombia S.A. Ocaña : Universidad Francisco de Paula Santander, 2015.
- **HUMBERTO, ÑAUPAS, MARCELINO, VALDIVIA y JESÚS, PALACIOS. 2018.** *Metodología de la investigación Cuantitativa - Cualitativa y Redacción de la Tesis*. Bogotá : Ediciones de la U, 2018.
- —. **2018.** *Metodología de la investigación Cuantitativa - Cualitativa y Redacción de la Tesis*. Bogotá : Ediciones de la U, 2018.
- —. **2018.** *Metodología de la investigación Cuantitativa - Cualitativa y Redacción de la Tesis*. Bogotá : Ediciones de la U, 2018.
- **ICONTEC. 2019.** Terminología relativa al concreto y sus agregados . *Norma Técnica Peruana NTP 385.2019*. San Borja : ICONTEC, 2019. Vol. IV, 4.
- *Impactos ambientales asociados con el proceso de producción del concreto.* **GARCÍA, NAVAS; GIL, REYES; RICO, GALVÁN. 2015.** 4, Colombia : Fundación Universitaria Los Libertadores, 2015, Vol. 6. 67-80.
- **INACAL. 2019.** Concreto. Definición y terminología relativas al concreto y agregados. *NTP 339.047.2014*. San Borja : INACAL, 2019. Vol. IV Edición, 4.
- **Investigación, Vicerrectorado de. 2020.** *Código de ética en investigación* . Lima : Universidad Cesar Vallejo , 2020. 9.
- **ISO . 2015.** Sistema de gestión ambiental -Requisitos con orientación de uso . *Sistema de gestión ambiental -Requisitos con orientación de uso* . Ginebra : ISO , 2015.
- —. **2015.** Sistema de Gestión Ambiental- Requisitos con orientación para su uso . *Sistema de Gestión Ambiental- Requisitos con orientación para su uso*. Ginebra : ISO , 2015.
- —. **2015.** Sistema de gestión ambiental-Requisitos con orientación para su uso . *Sistema de gestión ambiental-Requisitos con orientación para su uso* . Ginebra : ISO , 2015.
- **ISO. 2015.** *Sistema de gestión ambiental* . Ginebra : ISO, 2015.
- —. **2015.** Sistema de gestión ambiental -Requisitos con orientación para su uso. *Sistema de gestión ambiental -Requisitos con orientación para su uso*. Ginebra : ISO , 2015.
- —. **2015.** *Sistema de Gestión Ambiental*. Ginebras : ISO, 2015.
- —. **2015.** Sistema de gestión ambiental - Requisitos con orientación para su uso. *Sistema de gestión ambiental - Requisitos con orientación para su uso*. Ginebra : ISO , 2015.
- —. **2015.** *Sistema de gestión ambiental - Requisitos con orientación para su uso*.

- Ginebra : ISO, 2015.
- —. **2015.** Sistema de gestion ambiental -Requisitos con orientacion para su uso. Ginebra : ISO , 2015.
- —. **2015.** Sistema de Gestion Ambiental- Requisitos con orientacion para su uso. Ginebra : ISO, 2015.
- —. **2015.** Sistema de gestión ambiental- Requisitos con orientación para su uso. *Sistema de gestión ambiental- Requisitos con orientación para su uso.* Ginebra : ISO, 2015.
- —. **2015.** *Sistema de gestión ambiental- Requistos con orientación para su uso.* Ginebra : ISO , 2015.
- —. **2015.** Sistema de gestión ambiental-Requisitos con orientación para su uso. *Sistema de gestión ambiental-Requisitos con orientación para su uso.* Ginebra : ISO, 2015.
- **JOSÉ, VALDÉS y ALONSO MARIA, CALSO NATALIA, NOVO MARISA. 2016.** Guía para la aplicación de UNE-EN ISO 14001:2015. *Asociación Española de Normalización y Certificación.* Madrid : AENOR Ediciones, 2016. Vol. I, 1.
- **JUAN, ROSAS. 2017.** Implementación de un Sistema de Gestión Ambiental Aplicando la Norma ISO 14001/2015 para Minizar Niveles de Contaminación en la Empresa Consorcio G y D2 - Residencial el Milagro. Trujillo : UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE , 2017.
- **LINARES, ROXANA. 2019.** Propuesta de la Norma ISO 14001 para la mejora del sistema de gestion amambiental del mercado de abastos del distrito de Moche. [En línea] Universidad Cesar Vallejo, 2019. [Citado el: 16 de Noviembre de 2020.] <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/46377>.
- **LISBETH, BARRERA. 2018.** Identificación y Evaluación de Impactos Ambientales del Proyecto de Construcción del Nuevo Hospital Regional Daniel A. Carrión - Pasco, y su Influencia Socio-Ambiental en el Distriti de Yanacancha -2017. Cerro de Pasco : Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión , 2018.
- **MANRIQUE, JONATHAN. 2016.** Formluación de programas de gestión ambiental para el control de impactos ambientales de los procesos, para el control de impactos ambientales de los procesos, productos y servicios en la empresa unipalma de los llanos S.A. [En línea] Universidad Distrital Francisco Jose de Caldas, Mayo de 2016. [Citado el: 15 de Noviembre de 2020.] <https://repository.udistrital.edu.co/bitstream/handle/11349/4149/VanegasJaraLauraCristina2015%2c.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.
- —. **2016.** Formulación de Programas de Gestiób Ambiental para el Control de Impactos Ambientales de los Procesos, Producto y Servicios en la Empresa Unipalma de los Llanos S.A Ubicada en el Municipio de Cumaral - Meta. Bogota : Universidad Distrital Francisco José de Celdas, 2016.
- —. **2016.** *Formulación de programas de gestión ambiental para el control de impactos ambientales de los procesos, productos y servicios, en la empresa unipalma de los llanos S.A.* Bogota : s.n., 2016.
- **MASSOLO, LAURA. 2015.** Introduccion a las herramientas de gestion ambiental. [aut. libro] Laura Massolo. *Introduccion a las herramientas de gestion ambiental.* La Plata : Universidad de la Plata, 2015.
- —. **2015.** Introduccion a las herramientas de gestion ambiental. [aut. libro] Laura Massolo. *Introduccion a las herramientas de gestion ambiental.* La Plata : Universidad de la Plata, 2015.
- —. **2015.** Introduccion a las herramientas de gestion ambiental. [aut. libro] Laura

- Massolo. *Introducción a las herramientas de gestión ambiental*. La Plata : Universidad de la Plata, 2015.
- —. **2015**. Introducción a las herramientas de gestión ambiental. [aut. libro] Laura Massolo. *Introducción a las herramientas de gestión ambiental*. La Plata : Universidad de la Plata, 2015.
- —. **2015**. Introducción a las herramientas de gestión ambiental. [aut. libro] Laura Massolo. *Introducción a las herramientas de gestión ambiental*. La Plata : Universidad de la Plata, 2015.
- —. **2015**. Introducción a las herramientas de gestión ambiental. [aut. libro] Laura Massolo. *Introducción a las herramientas de gestión ambiental*. La Plata : Univerisdad de la Plata, 2015.
- **MERCHÁN, ARIAS y LEÓN, RODRIGUEZ. 2017**. Pasantía Planificación del Sistema de Gestión Ambiental en la Empresa Concretos La Hacienda - Planta MAdrid Cundinamarca bajo los Requisitos de la NTC ISO 14001:2015. Bogota : Universidad Distriatal Francisco José de Caldas, 2017.
- —. **2017**. Pasantía Planificación del Sistema de Gestión Ambiental en la Empresa Concretos La Hacienda - Planta MAdrid Cundinamarca bajo los Requisitos de la NTC ISO 14001:2015 . Bogota : Universidad Distriatal Francisco José de Caldas, 2017.
- **MEZA, JULIO. 2016**. Determinación de aspectos ambientales de la empresa de tranportes altiza S.A. en el marco de implementación de un sistema de gestión ambiental. [En línea] Universidad Nacional de San Agustin, 2016. [Citado el: 15 de Noviembre de 2020.] <http://repositorio.unsa.edu.pe/bitstream/handle/UNSA/1828/Bimelijc.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.
- **MILNER, SEGOVIA. 2018**. Evaluación de Impacto Ambiental en la Planta de Agregados Oropesa - Concretos SUPERMIX S.A. - Cusco. Arequipa : Universidad Nacional de San Agustin de Arequipa , 2018.
- —. **2018**. Evaluación de Impacto Ambiental en la Planta de Agregados Oropesa - Concretos SUPERMIX S.A. - Cusco. Arequipa : Universidad Nacional de San Agustin de Arequipa , 2018.
- **MONTOYA, WALTER. 2019**. Propuesta de un Sistema de Gestión Ambiental para una lavandería industrial bajo la norma ISO 14001:2015. [En línea] Pontificia Universidad Católica del Perú, Noviembre de 2019. [Citado el: 16 de Noviembre de 2020.] <http://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/handle/20.500.12404/15571>.
- **MOREJON, MARCIA. 2015**. Propuesta de Control Operacional de la Gestión Ambiental del Laboratorio Clínico de la Facultad de Ciencias Químicas de la Universidad de Guayaquil en ISO 14001:2004. Guayaquil : Universidad de Guayaquil, 2015.
- **MOREJÓN, MARCIA. 2015**. Propuesta de Control Operacional de la Gestión Ambiental del Laboratorio clínico de la facultad de ciencias quimicas, de la universidad de guayaquil basado en ISO 14001:2004. [En línea] Universidad de Guayaquil, 2015. [Citado el: 15 de Noviembre de 2020.] <http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/20856/1/TESIS%20MOREJON%20P-AZMI%c3%91O%2021-11-2015.pdf>.
- **ORDOÑEZ, WONG y DIANA, JOSÉ. 2017**. Propuesta y Diseño de la Base Documental para la Implementación de un Sistema de Gestión Ambiental ISO 14001:2015 en una Empresa Productura de Concreto, 2016. Arequipa : Universidad Católica San Pablo, 2017



- —. 2017. Propuesta y Diseño de la Base Documental para la Implementación de un Sistema de Gestión Ambiental ISO 14001:2015 en una Empresa Productora de Concreto, 2016. Arequipa : Universidad Católica San Pablo, 2017.
- **PACHÓN, VARGAS y LISETH, GISSETH. 2015.** Plan de Acción para el manejo de los impactos ambientales significativos de la empresa mundo litografico-editorial educativa S.A.S de Bogota. [En línea] Universidad Distrital Francisco Jose de Caldas, 2015. [Citado el: 11 de Noviembre de 2020.] <https://repository.udistrital.edu.co/bitstream/handle/11349/4005/VargasGonz%c3%a1lezGissethPaola%2cPach%c3%b3n%20Hern%c3%a1ndezLisethMaryuri2015.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.
- **PALACIO, SANDRA. 2019.** Estudio de Prefractibilidad para el Montaje de una Planta de Concreto Premezclado en las Instalaciones de la Cantera de Combia en el Municipio de Pereira. Medellín : Universidad EAFIT, 2019.
- **PALOMINO.QUISPE y ROXANA, FREDY. 2015.** Generación y Control de Impactos Ambientales por el uso del concreto para la consturcción de edificios de la ciudad de juliaca. [En línea] Universidad Andina Nestor Caceres Velasquez, 2015. [Citado el: 15 de Noviembre de 2020.] <http://repositorio.uancv.edu.pe/bitstream/handle/UANCV/91/70044484-24889433.pdf?sequence=3&isAllowed=y>.
- **PIMIENTA, DE LA ORDEN y JULIO, ARTURO. 2017.** Metodología de la Investigación. *Metodología de la Investigación*. México : PEARSON, 2017.
- **PINCHAO, ALVADRO y OMAR, SANTIAGO. 2019.** Controles Operacionales para Aspectos e Impactos Significativos Generados por la Empresa Láctea PRODALSAN en el Medio Ambiente. Ibarra : Universidad Técnica del Norte, 2019.
- **PRETELL, MADELEINE. 2019.** Diseño del Sistema de Gestión Ambeintal para minimizar los impactos ambientales significativos en la empresa agroindustrias SUPE S.A.C. [En línea] Universidad Nacional Jose Fautino Sanchez Carrión, Setiembre de 2019. [Citado el: 15 de Noviembre de 2020.] <http://repositorio.unjfsc.edu.pe/bitstream/handle/UNJFSC/3459/MADELEINE%20YOMAIRA%20PRETELL%20DEL%20RIO.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.
- **PROLYS, CA. 2008.** Taller: Gestión Ambiental en la Industria del Concreto. *Taller: Gestión Ambiental en la Industria del Concreto*. Caracas : s.n., 2008.
- **QUIÑONES, EDWARD. 2019.** Diseño de Plan de Control de Riesgos laborales y mitigación de impactos ambientales al proceso comercial de la curtiembre LOZA MORA bajo los lineamientos de la NTC ISO 45001:20018 y Ntc ISO 14011:2015. [En línea] Universidad Cooperativa de Colombia, 2019. [Citado el: 15 de Noviembre de 2020.] [https://repository.ucc.edu.co/bitstream/20.500.12494/16590/1/2019\\_Dise%c3%b1o\\_Plan\\_Control.pdf](https://repository.ucc.edu.co/bitstream/20.500.12494/16590/1/2019_Dise%c3%b1o_Plan_Control.pdf).
- **QUISPE, FREDY. 2019.** Propuesta de un sistema de gestión ambiental en la planta metalurgica de relaves seis diamantes en la rinconada. [En línea] Universidad Nacional del Altiplano, 2019. [Citado el: 17 de Noviembre de 2020.] <http://repositorio.unap.edu.pe/handle/UNAP/11943>.
- **QUISTAN, LUIS. 2017.** Propuesta para la implementación de controles operacionales para mejorar las condiciones ambientales en el almacén de plomo de la empresa IMPALA TERMINALS PERU SAC. [En línea] Universidad Tecnológica del Perú, 2017. [Citado el: 15 de Noviembre de 2020.] [http://repositorio.utp.edu.pe/bitstream/UTP/1104/1/Luis%20Quistan\\_Trabajo%20de%20Suficiencia%20Profesional\\_Titulo%20Profesional\\_2017.pdf](http://repositorio.utp.edu.pe/bitstream/UTP/1104/1/Luis%20Quistan_Trabajo%20de%20Suficiencia%20Profesional_Titulo%20Profesional_2017.pdf)

- **REYES, FONSECA. 2015.** El concreto. Proceso productivo e impacto al ambiente. *El concreto. Proceso productivo e impacto al ambiente.* Mérida : Universidad de los Andes, 2015.
- —. **2015.** El concreto. Proceso productivo e impacto al ambiente. *El concreto. Proceso productivo e impacto al ambiente.* Mérida : Universidad de los Andes, 2015.
- **ROSAS, JUAN. 2017.** Implementación de un sistema de gestión ambiental aplicando la norma ISO 14001/2015 para minimizar niveles de contaminación en la empresa consorcio G Y D2 residencial el milagro. [En línea] Universidad Privada del Norte, 2017. [Citado el: 17 de Noviembre de 2020.] <https://repositorio.upn.edu.pe/bitstream/handle/11537/11130/Rosas%20Rodriguez%20Juan%20Andres.pdf?sequence=3&isAllowed=y>.
- **SALAZAR, DARWIN. 2019.** Implementación de la Matriz de Identificación de Aspectos Ambientales Significativos en la Operación de Acarreo de Mineral y su Trascendencia Económica en la ECM. Multijeeval SAC-CIA Minera Raura - Huanuco. Cusco : Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco, 2019.
- —. **2019.** Implementación de la Matriz de identificación de aspectos ambientales significativos en la operación de acarreo de mineral y su trascendencia económica en la ECM. MULTIJEEVAL. [En línea] Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco, 2019. [Citado el: 11 de Noviembre de 2020.] [http://repositorio.unsaac.edu.pe/bitstream/handle/UNSAAC/3691/253T20190056\\_TC.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://repositorio.unsaac.edu.pe/bitstream/handle/UNSAAC/3691/253T20190056_TC.pdf?sequence=1&isAllowed=y).
- **SALGUERO, BRAVO y NORELY, DIEGO. 2017.** Propuesta para reducción de los impactos ambientales adversos de la recuperación de pallets de madera mediante la incorporación de un sistema de producción más limpia en las pequeñas industria del municipio de Soacha. [En línea] Universidad de Cundinamarca, 2017. [Citado el: 15 de Noviembre de 2020.] <http://repositorio.ucundinamarca.edu.co/handle/20.500.12558/1087?show=full>.
- **SANCHEZ, REYES,MEJÍA y CARLESSI, ROMERO, SÁENZ. 2018.** *Manual de términos en investigación científica, tecnológica y humanística.* Lima : Universidad Ricardo Palma, 2018.
- **SANCHEZ, REYES,SAENZ y CARLESSI, ROMERO, SÁENZ. 2018.** *Manual de términos en investigación científica, tecnológica y humanística.* Lima : Universidad Ricardo Palma, 2018.
- **SANCHEZ, ROMERO,MEJIA y CARLESSI, ROMERO, SÁENZ. 2018.** *Manual de términos en investigación científica, tecnológica y humanística.* Lima : Universidad Ricardo Palma, 2018.
- **SANJURJO, CRISELL. 2019.** Implementación de un sistema de gestión ambiental en el proyecto de construcción de la planta procesadora de Palmito Caynarachi. Tarapoto : Universidad Peruana Unión, 2019.
- **SERNA, ARRUBLA, LOZANO, GUTIERREZ y LOZANO, GUTIERREZ. 2020.** Criterios de Implementación ISO 14001:2015 Caso Estudio - Planta de Producción de Cemento, Concreto, Mortero de Yeso y Cal Hidratada en CEMEX S.A. Mediante Modelo Integrado que Optimiza la Eficiencia en los Procesos y la Satisfacción del Cliente. *Universidad Nacional Abierta y a Distancia.* [En línea] 24 de 11 de 2020. [Citado el: 2 de 11 de 2020.] <https://repository.unad.edu.co/bitstream/handle/10596/37799/wegutierrezl.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.

- **TOŠIĆ, NIKOLA D. 2017.** Sustainability of the Concrete Industry – current Trends and Future Outlook. *Sostenibilidad de la industria del hormigón: tendencias actuales y perspectivas futuras*. [En línea] TOŠIĆ, NIKOLA D, 2017. [Citado el: 22 de 10 de 2020.] <https://grafar.grf.bg.ac.rs/bitstream/handle/123456789/857/855.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.
- **VASQUEZ, GILMAR. 2018.** Propuesta metodologica para identificar los aspectos ambientales significativos en la operación de plantas de concreto. [En línea] Universidad de San Carlos de Guatemala, Febrero de 2018. [Citado el: 17 de Noviembre de 2020.] <http://www.repositorio.usac.edu.gt/8694/1/Gilmar%20Humberto%20V%20C3%A1sq%20Calder%20C3%B3n.pdf>.
- **—. 2018.** Propuesta Metodologica para indentificar los aspectos ambientales significativos en la operación en plantas de concreto. [En línea] Universidad de San Carlos de Guatemala, Febrero de 2018. [Citado el: 15 de Noviembre de 2020.] <http://www.repositorio.usac.edu.gt/8694/1/Gilmar%20Humberto%20V%20C3%A1sq%20Calder%20C3%B3n.pdf>.
- **—. 2018.** Propuesta Metodologica para la identificación los aspectos ambientales significativos en la operacion de plantas de concreto premezclado. [En línea] Universidad de San Cralos de Guatemala, Febrero de 2018. [Citado el: 15 de Noviembre de 2020.] <http://www.repositorio.usac.edu.gt/8694/1/Gilmar%20Humberto%20V%20C3%A1sq%20Calder%20C3%B3n.pdf>.
- **VASQUEZ, MENDOZA y JAVIER, EDIN. 2019.** Elaboración de un sistema de gestion ambiental basado en la norma ISO 14001 para disminuir los impactos ambientales negativos significativos del molino San fernado S.R.L. [En línea] Universidad Nacinal Pedro Ruis Gallo, 27 de Noviembre de 2019. [Citado el: 18 de Noviembre de 2020.] <http://repositorio.unprg.edu.pe/handle/UNPRG/6048>.
- **—. 2018.** Elaboracion de uns sistema de gestión ambiental basado en la norma ISO 14001 para disminuir los impactos ambientales negativos significativos del molino SAN FERNADO S.R.L. [En línea] Universida Nacional Pedro Ruiz Gallo, 2018. [Citado el: 17 de Noviembre de 2020.] <file:///D:/Pamela/Descargas/BC-TEST-TMP-1086%20VASQUEZ%20MEJIA-MENDOZA%20CULQUI.pdf>.
- **VERA, HARRY. 2017.** Propuesta de medidas de mitigación de riesgos ambientales y operacionales en el proceso industrial de planchado y pintura de vehiculos el trujillano EIRL. [En línea] Universida Nacional de San Martin, 2017. [Citado el: 15 de Noviembre de 2020.] <http://repositorio.unsm.edu.pe/bitstream/handle/11458/3309/AMBIENTAL%20-%20Harry%20Joe%20Vera%20Ledesma.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.
- **Vicerrectorado de Investigación, UCV. 2020.** *Metodología de investigación*. Lima : Universidad Cesar Vallejo, 2020

## ANEXOS

### Anexo N °1: Matriz de operacionalización de variables

VARIABLES	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES	INSTRUMENTO	ESCALA DE MEDICIÓN
<b>INDEPENDIENTE</b> "Controles Operacionales"	El control operacional es una de las disposiciones comprendido en la norma ISO 14001:2015, cuya realización permite reducir los problemas ambientales; alcanzando la preservar el medio ambiente y mejorando continuamente el desarrollo sostenible. (ALVARADO, 2019 pág. 83)	Los controles operacionales se miden mediante cumplimientos de requisitos legales y jerarquías de controles que previenen impactos ambientales y protegen el medio ambiente.	<b>JERARQUÍA DE CONTROLES</b>	N° de controles operacionales ejecutados / N° de controles operacionales planificados * 100	- Matriz de IAEEA - Entrevistas	%
	El Control operacional se refiere a las prácticas, actividades, procedimientos entre otros, cuyo cumplimiento permite mejorar, monitorear y controlar los problemas ambientales; su ausencia podría generar desviaciones incumplimiento de requisitos legales y no lograr el compromiso de la protección del medio ambiente (MANRIQUE, 2016 pág. 20).		<b>REQUISITOS LEGALES</b>	N° de requisitos cumplidos / N° de requisitos evaluados * 100	- Listado de requisitos legales - Entrevistas - Matriz de requisitos legales ambientales	%
<b>DEPENDIENTE</b> "Aspecto Ambiental Significativo e Impacto Ambiental Negativo"	Son elementos del sistema productivo que comprende o pueden comprender un mayor impacto ambiental que el resto de los aspectos ambientales por una empresa. En consecuencia, son aquellos aspectos ambientales en los cuales, alguno de sus impactos tiene una significancia alta. (JUAN, 2017)	La identificación de aspectos ambientales y la evaluación de impactos ambientales negativos se miden mediante la matriz IAEEA, considerando distintos criterios de evaluación.	<b>ASPECTO AMBIENTAL</b>	N° de aspectos ambientales significativos identificados / total de aspectos ambientales * 100	- Matriz de IAEEA - Lista de Aspectos e Impactos Ambientales	%
	Según la norma (ISO, 2015) Los impactos ambientales negativos serán identificados mediante la apreciación de los aspectos ambientales considerando distintos juicios de evaluación de acuerdo con la metodología recomendada por la norma. Así mismo, un aspecto ambiental negativo es la reducción, degradación de la calidad ambiental afecta al entorno respecto a su envergadura o localización. (MILNER, 2018)		<b>IMPACTO AMBIENTAL</b>	N° de impactos ambientales negativos / total de impactos ambientales * 100	- Entrevistas	%

## Anexo N°2: Guías de Observación

### Anexo N°02: Instrumentos de guía de observación para el diagnóstico de línea base de aspectos e impactos ambientales

GUIA DE OBSERVACIÓN			
DIAGNOSTICO DE LINEA BASE DE ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTALES			
1	CONSIDERACIONES GENERALES	CUMPLE	
		SI	NO
1.1.	¿Se han definido una metodología adecuada para la evaluación y determinar los aspectos ambientales significativos?		X
1.2.	¿Se han definido los criterios para determinar los aspectos ambientales significativos?		X
1.3.	¿La empresa cuenta con un sistema de gestión ambiental basado en la Norma ISO 14001:2015?		X
1.4.	¿Existe una información documentada para la identificación de los aspectos, evaluación del impacto y la determinación de los controles operacionales?		X
1.5.	¿El personal conoce las consecuencias de los impactos ambientales negativos en la empresa?		X
1.6.	¿La empresa realiza sensibilización, capacitaciones ambientales referentes a los aspectos e impactos ambientales?	X	
<b>2 ASPECTOS AMBIENTALES</b>			
2.1.	¿La empresa ha identificado sus aspectos ambientales?	X	
2.2.	¿La empresa ha identificado sus aspectos ambientales significativos?		X
2.3.	¿Se han considerado los aspectos ambientales significativos de los procesos que tengan control o influencia en la etapa del ciclo de vida?		X
2.4.	¿Los procesos de identificación de aspectos ambientales son llevados a cabo según los criterios definidos por la Norma ISO 14001:2015?		X
2.5.	¿Existen procesos de identificación de los aspectos ambientales?		X
<b>3 IMPACTOS AMBIENTALES</b>			
3.1.	¿La empresa ha evaluado sus impactos ambientales?	X	
3.2.	¿La empresa ha evaluado sus impactos ambientales negativos?		X
3.3.	¿Se establecen procesos para evaluar los impactos ambientales a partir de la identificación de aspectos ambientales?		X
3.4.	¿La metodología y criterios de evaluación de impactos ambientales se mantienen como información documentada?		X
<b>4 CONTROLES OPERACIONALES</b>			
4.1.	¿La empresa ha determinado sus controles operacionales con respecto a sus aspectos ambientales significativo?		X
4.2.	¿Se han establecido los controles operacionales para asegurar el cumplimiento de los requisitos legales?		X
4.3.	¿Se han establecido los controles operacionales de acuerdo al criterio de la operación del proceso productivo?	X	
4.4.	¿La empresa ha establecido, implementado controles operacionales de los procesos para reducir los aspectos e impactos ambientales?		X

Fuente: Elaboración propia

Anexo N°02: Instrumentos de guía de observación para el diagnóstico de línea base de aspectos e impactos ambientales

GUÍA DE OBSERVACIÓN			
DIAGNOSTICO DE LÍNEA BASE DE ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTALES			
1	CONSIDERACIONES GENERALES	CUMPLE	
		SI	NO
1.1.	¿Se han definido una metodología adecuada para la evaluación y determinar los aspectos ambientales significativos?		X
1.2.	¿Se han definido los criterios para determinar los aspectos ambientales significativos?		X
1.3.	¿La empresa cuenta con un sistema de gestión ambiental basado en la Norma ISO 14001:2015?		X
1.4.	¿Existe una información documentada para la identificación de los aspectos, evaluación del impacto y la determinación de los controles operacionales?		X
1.5.	¿El personal conoce las consecuencias de los impactos ambientales negativos en la empresa?	X	
1.6.	¿La empresa realiza sensibilización, capacitaciones ambientales referentes a los aspectos e impactos ambientales?	X	
<b>2 ASPECTOS AMBIENTALES</b>			
2.1.	¿La empresa ha identificado sus aspectos ambientales?		X
2.2.	¿La empresa ha identificado sus aspectos ambientales significativos?		X
2.3.	¿Se han considerado los aspectos ambientales significativos de los procesos que tengan control o influencia en la etapa del ciclo de vida?		X
2.4.	¿Los procesos de identificación de aspectos ambientales son llevados a cabo según los criterios definidos por la Norma ISO 14001:2015?		X
2.5.	¿Existen procesos de identificación de los aspectos ambientales?		X
<b>3 IMPACTOS AMBIENTALES</b>			
3.1.	¿La empresa ha evaluado sus impactos ambientales?	X	
3.2.	¿La empresa ha evaluado sus impactos ambientales negativos?		X
3.3.	¿Se establecen procesos para evaluar los impactos ambientales a partir de la identificación de aspectos ambientales?		X
3.4.	¿La metodología y criterios de evaluación de impactos ambientales se mantienen como información documentada?		X
<b>4 CONTROLES OPERACIONALES</b>			
4.1.	¿La empresa ha determinado sus controles operacionales con respecto a sus aspectos ambientales significativo?		X
4.2.	¿Se han establecido los controles operacionales para asegurar el cumplimiento de los requisitos legales?		X
4.3.	¿Se han establecido los controles operacionales de acuerdo al criterio de la operación del proceso productivo?		X
4.4.	¿La empresa ha establecido, implementado controles operacionales de los procesos para reducir los aspectos e impactos ambientales?		X

Fuente: Elaboración propia

Anexo N°02: Instrumentos de guía de observación para el diagnóstico de línea base de aspectos e impactos ambientales

GUÍA DE OBSERVACIÓN			
DIAGNÓSTICO DE LÍNEA BASE DE ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTALES			
1	CONSIDERACIONES GENERALES	CUMPLE	
		SI	NO
1.1.	¿Se han definido una metodología adecuada para la evaluación y determinar los aspectos ambientales significativos?		X
1.2.	¿Se han definido los criterios para determinar los aspectos ambientales significativos?		X
1.3.	¿La empresa cuenta con un sistema de gestión ambiental basado en la Norma ISO 14001:2015?		X
1.4.	¿Existe una información documentada para la identificación de los aspectos, evaluación del impacto y la determinación de los controles operacionales?		X
1.5.	¿El personal conoce las consecuencias de los impactos ambientales negativos en la empresa?	X	
1.6.	¿La empresa realiza sensibilización, capacitaciones ambientales referentes a los aspectos e impactos ambientales?	X	
<b>2 ASPECTOS AMBIENTALES</b>			
2.1.	¿La empresa ha identificado sus aspectos ambientales?	X	
2.2.	¿La empresa ha identificado sus aspectos ambientales significativos?		X
2.3.	¿Se han considerado los aspectos ambientales significativos de los procesos que tengan control o influencia en la etapa del ciclo de vida?		X
2.4.	¿Los procesos de identificación de aspectos ambientales son llevados a cabo según los criterios definidos por la Norma ISO 14001:2015?		X
2.5.	¿Existen procesos de identificación de los aspectos ambientales?		X
<b>3 IMPACTOS AMBIENTALES</b>			
3.1.	¿La empresa ha evaluado sus impactos ambientales?	X	
3.2.	¿La empresa ha evaluado sus impactos ambientales negativos?		X
3.3.	¿Se establecen procesos para evaluar los impactos ambientales a partir de la identificación de aspectos ambientales?		X
3.4.	¿La metodología y criterios de evaluación de impactos ambientales se mantienen como información documentada?		X
<b>4 CONTROLES OPERACIONALES</b>			
4.1.	¿La empresa ha determinado sus controles operacionales con respecto a sus aspectos ambientales significativo?		X
4.2.	¿Se han establecido los controles operacionales para asegurar el cumplimiento de los requisitos legales?		X
4.3.	¿Se han establecido los controles operacionales de acuerdo al criterio de la operación del proceso productivo?		X
4.4.	¿La empresa ha establecido, implementado controles operacionales de los procesos para reducir los aspectos e impactos ambientales?		X

Fuente: Elaboración propia

Anexo N°02: Instrumentos de guía de observación para el diagnóstico de línea base de aspectos e impactos ambientales

GUÍA DE OBSERVACIÓN			
DIAGNÓSTICO DE LÍNEA BASE DE ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTALES			
1	CONSIDERACIONES GENERALES	CUMPLE	
		SI	NO
1.1.	¿Se han definido una metodología adecuada para la evaluación y determinar los aspectos ambientales significativos?		X
1.2.	¿Se han definido los criterios para determinar los aspectos ambientales significativo?		X
1.3.	¿La empresa cuenta con un sistema de gestión ambiental basado en la Norma ISO 14001:2015?		X
1.4.	¿Existe una información documentada para la identificación de los aspectos, evaluación del impacto y la determinación de los controles operacionales?		X
1.5.	¿El personal conoce las consecuencias de los impactos ambientales negativos en la empresa?		X
1.6.	¿La empresa realiza sensibilización, capacitaciones ambientales referentes a los aspectos e impactos ambientales?		X
<b>2 ASPECTOS AMBIENTALES</b>			
2.1.	¿La empresa ha identificado sus aspectos ambientales?		X
2.2.	¿La empresa ha identificado sus aspectos ambientales significativos?		X
2.3.	¿Se han considerado los aspectos ambientales significativo de los procesos que tengan control o influencia en la etapa del ciclo de vida?		X
2.4.	¿Los procesos de identificación de aspectos ambientales son llevados a cabo según los criterios definidos por la Norma ISO 14001:2015?		X
2.5.	¿Existen procesos de identificación de los aspectos ambientales?		X
<b>3 IMPACTOS AMBIENTALES</b>			
3.1.	¿La empresa ha evaluado sus impactos ambientales?		X
3.2.	¿La empresa ha evaluado sus impactos ambientales negativos?		X
3.3.	¿Se establecen procesos para evaluar los impactos ambientales a partir de la identificación de aspectos ambientales?		X
3.4.	¿La metodología y criterios de evaluación de impactos ambientales se mantienen como información documentada?		X
<b>4 CONTROLES OPERACIONALES</b>			
4.1.	¿La empresa ha determinado sus controles operacionales con respecto a sus aspectos ambientales significativo?		X
4.2.	¿Se han establecido los controles operacionales para asegurar el cumplimiento de los requisitos legales?		X
4.3.	¿Se han establecido los controles operacionales de acuerdo al criterio de la operación del proceso productivo?		X
4.4.	¿La empresa ha establecido, implementado controles operacionales de los procesos para reducir los aspectos e impactos ambientales?		X

Fuente: Elaboración propia



Anexo N°02: Instrumentos de guía de observación para el diagnóstico de línea base de aspectos e impactos ambientales

GUÍA DE OBSERVACIÓN			
DIAGNÓSTICO DE LÍNEA BASE DE ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTALES			
1	CONSIDERACIONES GENERALES	CUMPLE	
		SI	NO
1.1.	¿Se han definido una metodología adecuada para la evaluación y determinar los aspectos ambientales significativos?		X
1.2.	¿Se han definido los criterios para determinar los aspectos ambientales significativos?		X
1.3.	¿La empresa cuenta con un sistema de gestión ambiental basado en la Norma ISO 14001:2015?		X
1.4.	¿Existe una información documentada para la identificación de los aspectos, evaluación del impacto y la determinación de los controles operacionales?		X
1.5.	¿El personal conoce las consecuencias de los impactos ambientales negativos en la empresa?	X	
1.6.	¿La empresa realiza sensibilización, capacitaciones ambientales referentes a los aspectos e impactos ambientales?	X	
<b>2 ASPECTOS AMBIENTALES</b>			
2.1.	¿La empresa ha identificado sus aspectos ambientales?	X	
2.2.	¿La empresa ha identificado sus aspectos ambientales significativos?		X
2.3.	¿Se han considerado los aspectos ambientales significativos de los procesos que tengan control o influencia en la etapa del ciclo de vida?		X
2.4.	¿Los procesos de identificación de aspectos ambientales son llevados a cabo según los criterios definidos por la Norma ISO 14001:2015?		X
2.5.	¿Existen procesos de identificación de los aspectos ambientales?		X
<b>3 IMPACTOS AMBIENTALES</b>			
3.1.	¿La empresa ha evaluado sus impactos ambientales?		X
3.2.	¿La empresa ha evaluado sus impactos ambientales negativos?		X
3.3.	¿Se establecen procesos para evaluar los impactos ambientales a partir de la identificación de aspectos ambientales?		X
3.4.	¿La metodología y criterios de evaluación de impactos ambientales se mantienen como información documentada?		X
<b>4 CONTROLES OPERACIONALES</b>			
4.1.	¿La empresa ha determinado sus controles operacionales con respecto a sus aspectos ambientales significativo?		X
4.2.	¿Se han establecido los controles operacionales para asegurar el cumplimiento de los requisitos legales?		X
4.3.	¿Se han establecido los controles operacionales de acuerdo al criterio de la operación del proceso productivo?		X
4.4.	¿La empresa ha establecido, implementado controles operacionales de los procesos para reducir los aspectos e impactos ambientales?		X

Anexo N°02: Instrumentos de guía de observación para el diagnóstico de línea base de aspectos e impactos ambientales

GUÍA DE OBSERVACION			
DIAGNOSTICO DE LINEA BASE DE ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTALES			
1	CONSIDERACIONES GENERALES	CUMPLE	
		SI	NO
1.1.	¿Se han definido una metodología adecuada para la evaluación y determinar los aspectos ambientales significativos?		✓
1.2.	¿Se han definido los criterios para determinar los aspectos ambientales significativos?		✓
1.3.	¿La empresa cuenta con un sistema de gestión ambiental basado en la Norma ISO 14001:2015?		✓
1.4.	¿Existe una información documentada para la identificación de los aspectos, evaluación del impacto y la determinación de los controles operacionales?		✓
1.5.	¿El personal conoce las consecuencias de los impactos ambientales negativos en la empresa?	✓	
1.6.	¿La empresa realiza sensibilización, capacitaciones ambientales referentes a los aspectos e impactos ambientales?	✓	
<b>2 ASPECTOS AMBIENTALES</b>			
2.1.	¿La empresa ha identificado sus aspectos ambientales?	✓	
2.2.	¿La empresa ha identificado sus aspectos ambientales significativos?		✓
2.3.	¿Se han considerado los aspectos ambientales significativos de los procesos que tengan control o influencia en la etapa del ciclo de vida?		✓
2.4.	¿Los procesos de identificación de aspectos ambientales son llevados a cabo según los criterios definidos por la Norma ISO 14001:2015?		✓
2.5.	¿Existen procesos de identificación de los aspectos ambientales?		✓
<b>3 IMPACTOS AMBIENTALES</b>			
3.1.	¿La empresa ha evaluado sus impactos ambientales?		✓
3.2.	¿La empresa ha evaluado sus impactos ambientales negativos?		✓
3.3.	¿Se establecen procesos para evaluar los impactos ambientales a partir de la identificación de aspectos ambientales?		✓
3.4.	¿La metodología y criterios de evaluación de impactos ambientales se mantienen como información documentada?		✓
<b>4 CONTROLES OPERACIONALES</b>			
4.1.	¿La empresa ha determinado sus controles operacionales con respecto a sus aspectos ambientales significativo?		✓
4.2.	¿Se han establecido los controles operacionales para asegurar el cumplimiento de los requisitos legales?		✓
4.3.	¿Se han establecido los controles operacionales de acuerdo al criterio de la operación del proceso productivo?		✓
4.4.	¿La empresa ha establecido, implementado controles operacionales de los procesos para reducir los aspectos e impactos ambientales?		✓

Anexo N°02: Instrumentos de guía de observación para el diagnóstico de línea base de aspectos e impactos ambientales

GUÍA DE OBSERVACIÓN			
DIAGNOSTICO DE LÍNEA BASE DE ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTALES			
1	CONSIDERACIONES GENERALES	CUMPLE	
		SI	NO
1.1.	¿Se han definido una metodología adecuada para la evaluación y determinar los aspectos ambientales significativos?	X	/
1.2.	¿Se han definido los criterios para determinar los aspectos ambientales significativo?		/
1.3.	¿La empresa cuenta con un sistema de gestión ambiental basado en la Norma ISO 14001:2015?		/
1.4.	¿Existe una información documentada para la identificación de los aspectos, evaluación del impacto y la determinación de los controles operacionales?		/
1.5.	¿El personal conoce las consecuencias de los impactos ambientales negativos en la empresa?	X	
1.6.	¿La empresa realiza sensibilización, capacitaciones ambientales referentes a los aspectos e impactos ambientales?	X	
<b>2 ASPECTOS AMBIENTALES</b>			
2.1.	¿La empresa ha identificado sus aspectos ambientales?	X	/
2.2.	¿La empresa ha identificado sus aspectos ambientales significativos?		/
2.3.	¿Se han considerado los aspectos ambientales significativo de los procesos que tengan control o influencia en la etapa del ciclo de vida?		/
2.4.	¿Los procesos de identificación de aspectos ambientales son llevados a cabo según los criterios definidos por la Norma ISO 14001:2015?		/
2.5.	¿Existen procesos de identificación de los aspectos ambientales?		/
<b>3 IMPACTOS AMBIENTALES</b>			
3.1.	¿La empresa ha evaluado sus impactos ambientales?	X	/
3.2.	¿La empresa ha evaluado sus impactos ambientales negativos?		/
3.3.	¿Se establecen procesos para evaluar los impactos ambientales a partir de la identificación de aspectos ambientales?		/
3.4.	¿La metodología y criterios de evaluación de impactos ambientales se mantienen como información documentada?		/
<b>4 CONTROLES OPERACIONALES</b>			
4.1.	¿La empresa ha determinado sus controles operacionales con respecto a sus aspectos ambientales significativo?	X	/
4.2.	¿Se han establecido los controles operacionales para asegurar el cumplimiento de los requisitos legales?		/
4.3.	¿Se han establecido los controles operacionales de acuerdo al criterio de la operación del proceso productivo?		/
4.4.	¿La empresa ha establecido, implementado controles operacionales de los procesos para reducir los aspectos e impactos ambientales?		/

Anexo N°02: Instrumentos de guía de observación para el diagnóstico de línea base de aspectos e impactos ambientales

GUÍA DE OBSERVACIÓN			
DIAGNOSTICO DE LÍNEA BASE DE ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTALES			
1	CONSIDERACIONES GENERALES	CUMPLE	
		SI	NO
1.1.	¿Se han definido una metodología adecuada para la evaluación y determinar los aspectos ambientales significativos?		/
1.2.	¿Se han definido los criterios para determinar los aspectos ambientales significativos?		/
1.3.	¿La empresa cuenta con un sistema de gestión ambiental basado en la Norma ISO 14001:2015?		/
1.4.	¿Exista una información documentada para la identificación de los aspectos, evaluación del impacto y la determinación de los controles operacionales?		/
1.5.	¿El personal conoce las consecuencias de los impactos ambientales negativos en la empresa?	/	
1.6.	¿La empresa realiza sensibilización, capacitaciones ambientales referentes a los aspectos e impactos ambientales?	/	
<b>2 ASPECTOS AMBIENTALES</b>			
2.1.	¿La empresa ha identificado sus aspectos ambientales?	/	
2.2.	¿La empresa ha identificado sus aspectos ambientales significativos?		/
2.3.	¿Se han considerado los aspectos ambientales significativos de los procesos que tengan control o influencia en la etapa del ciclo de vida?		/
2.4.	¿Los procesos de identificación de aspectos ambientales son llevados a cabo según los criterios definidos por la Norma ISO 14001:2015?		/
2.5.	¿Existen procesos de identificación de los aspectos ambientales?		/
<b>3 IMPACTOS AMBIENTALES</b>			
3.1.	¿La empresa ha evaluado sus impactos ambientales?	/	
3.2.	¿La empresa ha evaluado sus impactos ambientales negativos?		/
3.3.	¿Se establecen procesos para evaluar los impactos ambientales a partir de la identificación de aspectos ambientales?		/
3.4.	¿La metodología y criterios de evaluación de impactos ambientales se mantienen como información documentada?		/
<b>4 CONTROLES OPERACIONALES</b>			
4.1.	¿La empresa ha determinado sus controles operacionales con respecto a sus aspectos ambientales significativo?		/
4.2.	¿Se han establecido los controles operacionales para asegurar el cumplimiento de los requisitos legales?		/
4.3.	¿Se han establecido los controles operacionales de acuerdo al criterio de la operación del proceso productivo?		/
4.4.	¿La empresa ha establecido, implementado controles operacionales de los procesos para reducir los aspectos e impactos ambientales?		/

Anexo N°02: Instrumentos de guía de observación para el diagnóstico de línea base de aspectos e impactos ambientales

GUÍA DE OBSERVACIÓN			
DIAGNOSTICO DE LÍNEA BASE DE ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTALES			
1	CONSIDERACIONES GENERALES	CUMPLE	
		SI	NO
1.1.	¿Se han definido una metodología adecuada para la evaluación y determinar los aspectos ambientales significativos?		X
1.2.	¿Se han definido los criterios para determinar los aspectos ambientales significativos?		X
1.3.	¿La empresa cuenta con un sistema de gestión ambiental basado en la Norma ISO 14001:2015?		X
1.4.	¿Existe una información documentada para la identificación de los aspectos, evaluación del impacto y la determinación de los controles operacionales?		X
1.5.	¿El personal conoce las consecuencias de los impactos ambientales negativos en la empresa?	X	
1.6.	¿La empresa realiza sensibilización, capacitaciones ambientales referentes a los aspectos e impactos ambientales?	X	
<b>2 ASPECTOS AMBIENTALES</b>			
2.1.	¿La empresa ha identificado sus aspectos ambientales?	X	
2.2.	¿La empresa ha identificado sus aspectos ambientales significativos?		X
2.3.	¿Se han considerado los aspectos ambientales significativos de los procesos que tengan control o influencia en la etapa del ciclo de vida?		X
2.4.	¿Los procesos de identificación de aspectos ambientales son llevados a cabo según los criterios definidos por la Norma ISO 14001:2015?		X
2.5.	¿Existen procesos de identificación de los aspectos ambientales?		X
<b>3 IMPACTOS AMBIENTALES</b>			
3.1.	¿La empresa ha evaluado sus impactos ambientales?	X	
3.2.	¿La empresa ha evaluado sus impactos ambientales negativos?		X
3.3.	¿Se establecen procesos para evaluar los impactos ambientales a partir de la identificación de aspectos ambientales?		X
3.4.	¿La metodología y criterios de evaluación de impactos ambientales se mantienen como información documentada?		X
<b>4 CONTROLES OPERACIONALES</b>			
4.1.	¿La empresa ha determinado sus controles operacionales con respecto a sus aspectos ambientales significativo?		X
4.2.	¿Se han establecido los controles operacionales para asegurar el cumplimiento de los requisitos legales?		X
4.3.	¿Se han establecido los controles operacionales de acuerdo al criterio de la operación del proceso productivo?	X	
4.4.	¿La empresa ha establecido, implementado controles operacionales de los procesos para reducir los aspectos e impactos ambientales?		X

Anexo N°02: Instrumentos de guía de observación para el diagnóstico de línea base de aspectos e impactos ambientales

GUÍA DE OBSERVACIÓN			
DIAGNOSTICO DE LINEA BASE DE ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTALES			
1	CONSIDERACIONES GENERALES	CUMPLE	
		SI	NO
1.1.	¿Se han definido una metodología adecuada para la evaluación y determinar los aspectos ambientales significativos?		✓
1.2.	¿Se han definido los criterios para determinar los aspectos ambientales significativos?		✓
1.3.	¿La empresa cuenta con un sistema de gestión ambiental basado en la Norma ISO 14001:2015?		✓
1.4.	¿Existe una información documentada para la identificación de los aspectos, evaluación del impacto y la determinación de los controles operacionales?		✓
1.5.	¿El personal conoce las consecuencias de los impactos ambientales negativos en la empresa?	✓	
1.6.	¿La empresa realiza sensibilización, capacitaciones ambientales referentes a los aspectos e impactos ambientales?	✓	
<b>2</b>	<b>ASPECTOS AMBIENTALES</b>		
2.1.	¿La empresa ha identificado sus aspectos ambientales?	✓	
2.2.	¿La empresa ha identificado sus aspectos ambientales significativos?		✓
2.3.	¿Se han considerado los aspectos ambientales significativos de los procesos que tengan control o influencia en la etapa del ciclo de vida?		✓
2.4.	¿Los procesos de identificación de aspectos ambientales son llevados a cabo según los criterios definidos por la Norma ISO 14001:2015?		✓
2.5.	¿Existen procesos de identificación de los aspectos ambientales?		✓
<b>3</b>	<b>IMPACTOS AMBIENTALES</b>		
3.1.	¿La empresa ha evaluado sus impactos ambientales?	✓	
3.2.	¿La empresa ha evaluado sus impactos ambientales negativos?		✓
3.3.	¿Se establecen procesos para evaluar los impactos ambientales a partir de la identificación de aspectos ambientales?		✓
3.4.	¿La metodología y criterios de evaluación de impactos ambientales se mantienen como información documentada?		✓
<b>4</b>	<b>CONTROLES OPERACIONALES</b>		
4.1.	¿La empresa ha determinado sus controles operacionales con respecto a sus aspectos ambientales significativo?		✓
4.2.	¿Se han establecido los controles operacionales para asegurar el cumplimiento de los requisitos legales?		✓
4.3.	¿Se han establecido los controles operacionales de acuerdo al criterio de la operación del proceso productivo?	✓	
4.4.	¿La empresa ha establecido, implementado controles operacionales de los procesos para reducir los aspectos e impactos ambientales?		✓

Anexo N°02: Instrumentos de guía de observación para el diagnóstico de línea base de aspectos e impactos ambientales

GUÍA DE OBSERVACIÓN			
DIAGNÓSTICO DE LÍNEA BASE DE ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTALES			
1	CONSIDERACIONES GENERALES	CUMPLE	
		SI	NO
1.1.	¿Se han definido una metodología adecuada para la evaluación y determinar los aspectos ambientales significativos?		✓
1.2.	¿Se han definido los criterios para determinar los aspectos ambientales significativos?		✗
1.3.	¿La empresa cuenta con un sistema de gestión ambiental basado en la Norma ISO 14001:2015?		✗
1.4.	¿Existe una información documentada para la identificación de los aspectos, evaluación del impacto y la determinación de los controles operacionales?		✗
1.5.	¿El personal conoce las consecuencias de los impactos ambientales negativos en la empresa?	✗	
1.6.	¿La empresa realiza sensibilización, capacitaciones ambientales referentes a los aspectos e impactos ambientales?	✗	
<b>2 ASPECTOS AMBIENTALES</b>			
2.1.	¿La empresa ha identificado sus aspectos ambientales?	✗	
2.2.	¿La empresa ha identificado sus aspectos ambientales significativos?		✗
2.3.	¿Se han considerado los aspectos ambientales significativos de los procesos que tengan control o influencia en la etapa del ciclo de vida?		✗
2.4.	¿Los procesos de identificación de aspectos ambientales son llevados a cabo según los criterios definidos por la Norma ISO 14001:2015?		✗
2.5.	¿Existen procesos de identificación de los aspectos ambientales?		✗
<b>3 IMPACTOS AMBIENTALES</b>			
3.1.	¿La empresa ha evaluado sus impactos ambientales?	✗	
3.2.	¿La empresa ha evaluado sus impactos ambientales negativos?		✗
3.3.	¿Se establecen procesos para evaluar los impactos ambientales a partir de la identificación de aspectos ambientales?		✗
3.4.	¿La metodología y criterios de evaluación de impactos ambientales se mantienen como información documentada?		✗
<b>4 CONTROLES OPERACIONALES</b>			
4.1.	¿La empresa ha determinado sus controles operacionales con respecto a sus aspectos ambientales significativo?		✗
4.2.	¿Se han establecido los controles operacionales para asegurar el cumplimiento de los requisitos legales?		✗
4.3.	¿Se han establecido los controles operacionales de acuerdo al criterio de la operación del proceso productivo?	✗	
4.4.	¿La empresa ha establecido, implementado controles operacionales de los procesos para reducir los aspectos e impactos ambientales?		✗

Anexo N°02: Instrumentos de guía de observación para el diagnóstico de línea base de aspectos e impactos ambientales

GUÍA DE OBSERVACIÓN			
DIAGNOSTICO DE LÍNEA BASE DE ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTALES			
1	CONSIDERACIONES GENERALES	CUMPLE	
		SI	NO
1.1.	¿Se han definido una metodología adecuada para la evaluación y determinar los aspectos ambientales significativos?		X
1.2.	¿Se han definido los criterios para determinar los aspectos ambientales significativos?		X
1.3.	¿La empresa cuenta con un sistema de gestión ambiental basado en la Norma ISO 14001:2015?		X
1.4.	¿Existe una información documentada para la identificación de los aspectos, evaluación del impacto y la determinación de los controles operacionales?		X
1.5.	¿El personal conoce las consecuencias de los impactos ambientales negativos en la empresa?	X	
1.6.	¿La empresa realiza sensibilización, capacitaciones ambientales referentes a los aspectos e impactos ambientales?	X	
<b>2 ASPECTOS AMBIENTALES</b>			
2.1.	¿La empresa ha identificado sus aspectos ambientales?	X	
2.2.	¿La empresa ha identificado sus aspectos ambientales significativos?		X
2.3.	¿Se han considerado los aspectos ambientales significativos de los procesos que tengan control o influencia en la etapa del ciclo de vida?		X
2.4.	¿Los procesos de identificación de aspectos ambientales son llevados a cabo según los criterios definidos por la Norma ISO 14001:2015?		X
2.5.	¿Existen procesos de identificación de los aspectos ambientales?	X	
<b>3 IMPACTOS AMBIENTALES</b>			
3.1.	¿La empresa ha evaluado sus impactos ambientales?	X	
3.2.	¿La empresa ha evaluado sus impactos ambientales negativos?		X
3.3.	¿Se establecen procesos para evaluar los impactos ambientales a partir de la identificación de aspectos ambientales?		X
3.4.	¿La metodología y criterios de evaluación de impactos ambientales se mantienen como información documentada?		X
<b>4 CONTROLES OPERACIONALES</b>			
4.1.	¿La empresa ha determinado sus controles operacionales con respecto a sus aspectos ambientales significativo?		X
4.2.	¿Se han establecido los controles operacionales para asegurar el cumplimiento de los requisitos legales?		X
4.3.	¿Se han establecido los controles operacionales de acuerdo al criterio de la operación del proceso productivo?		X
4.4.	¿La empresa ha establecido, implementado controles operacionales de los procesos para reducir los aspectos e impactos ambientales?	X	



Anexo N°02: Instrumentos de guía de observación para el diagnóstico de línea base de aspectos e impactos ambientales

GUÍA DE OBSERVACIÓN			
DIAGNOSTICO DE LÍNEA BASE DE ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTALES			
1	CONSIDERACIONES GENERALES	CUMPLE	
		SI	NO
1.1.	¿Se han definido una metodología adecuada para la evaluación y determinar los aspectos ambientales significativos?	✓	
1.2.	¿Se han definido los criterios para determinar los aspectos ambientales significativos?		✗
1.3.	¿La empresa cuenta con un sistema de gestión ambiental basado en la Norma ISO 14001:2015?		✓
1.4.	¿Existe una información documentada para la identificación de los aspectos, evaluación del impacto y la determinación de los controles operacionales?		✓
1.5.	¿El personal conoce las consecuencias de los impactos ambientales negativos en la empresa?		✓
1.6.	¿La empresa realiza sensibilización, capacitaciones ambientales referentes a los aspectos e impactos ambientales?		✓
<b>2 ASPECTOS AMBIENTALES</b>			
2.1.	¿La empresa ha identificado sus aspectos ambientales?		✓
2.2.	¿La empresa ha identificado sus aspectos ambientales significativos?		✓
2.3.	¿Se han considerado los aspectos ambientales significativos de los procesos que tengan control o influencia en la etapa del ciclo de vida?		✓
2.4.	¿Los procesos de identificación de aspectos ambientales son llevados a cabo según los criterios definidos por la Norma ISO 14001:2015?		✓
2.5.	¿Existen procesos de identificación de los aspectos ambientales?		✓
<b>3 IMPACTOS AMBIENTALES</b>			
3.1.	¿La empresa ha evaluado sus impactos ambientales?		✓
3.2.	¿La empresa ha evaluado sus impactos ambientales negativos?		✓
3.3.	¿Se establecen procesos para evaluar los impactos ambientales a partir de la identificación de aspectos ambientales?		✓
3.4.	¿La metodología y criterios de evaluación de impactos ambientales se mantienen como información documentada?		✓
<b>4 CONTROLES OPERACIONALES</b>			
4.1.	¿La empresa ha determinado sus controles operacionales con respecto a sus aspectos ambientales significativo?	✓	
4.2.	¿Se han establecido los controles operacionales para asegurar el cumplimiento de los requisitos legales?		✓
4.3.	¿Se han establecido los controles operacionales de acuerdo al criterio de la operación del proceso productivo?		✓
4.4.	¿La empresa ha establecido, implementado controles operacionales de los procesos para reducir los aspectos e impactos ambientales?	✓	

Anexo N°02: Instrumentos de guía de observación para el diagnóstico de línea base de aspectos e impactos ambientales

GUÍA DE OBSERVACIÓN			
DIAGNÓSTICO DE LÍNEA BASE DE ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTALES			
1	CONSIDERACIONES GENERALES	CUMPLE	
		SI	NO
1.1.	¿Se han definido una metodología adecuada para la evaluación y determinar los aspectos ambientales significativos?		X
1.2.	¿Se han definido los criterios para determinar los aspectos ambientales significativos?		X
1.3.	¿La empresa cuenta con un sistema de gestión ambiental basado en la Norma ISO 14001:2015?		X
1.4.	¿Existe una información documentada para la identificación de los aspectos, evaluación del impacto y la determinación de los controles operacionales?		X
1.5.	¿El personal conoce las consecuencias de los impactos ambientales negativos en la empresa?	X	
1.6.	¿La empresa realiza sensibilización, capacitaciones ambientales referentes a los aspectos e impactos ambientales?	X	
<b>2 ASPECTOS AMBIENTALES</b>			
2.1.	¿La empresa ha identificado sus aspectos ambientales?	X	
2.2.	¿La empresa ha identificado sus aspectos ambientales significativos?	X	
2.3.	¿Se han considerado los aspectos ambientales significativos de los procesos que tengan control o influencia en la etapa del ciclo de vida?		X
2.4.	¿Los procesos de identificación de aspectos ambientales son llevados a cabo según los criterios definidos por la Norma ISO 14001:2015?		X
2.5.	¿Existen procesos de identificación de los aspectos ambientales?		X
<b>3 IMPACTOS AMBIENTALES</b>			
3.1.	¿La empresa ha evaluado sus impactos ambientales?	X	
3.2.	¿La empresa ha evaluado sus impactos ambientales negativos?		X
3.3.	¿Se establecen procesos para evaluar los impactos ambientales a partir de la identificación de aspectos ambientales?		X
3.4.	¿La metodología y criterios de evaluación de impactos ambientales se mantienen como información documentada?		X
<b>4 CONTROLES OPERACIONALES</b>			
4.1.	¿La empresa ha determinado sus controles operacionales con respecto a sus aspectos ambientales significativo?	X	
4.2.	¿Se han establecido los controles operacionales para asegurar el cumplimiento de los requisitos legales?		X
4.3.	¿Se han establecido los controles operacionales de acuerdo al criterio de la operación del proceso productivo?		X
4.4.	¿La empresa ha establecido, implementado controles operacionales de los procesos para reducir los aspectos e impactos ambientales?	X	

Anexo N°02: Instrumentos de guía de observación para el diagnóstico de línea base de aspectos e impactos ambientales

GUÍA DE OBSERVACIÓN			
DIAGNOSTICO DE LÍNEA BASE DE ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTALES			
1	CONSIDERACIONES GENERALES	CUMPLE	
		SI	NO
1.1.	¿Se han definido una metodología adecuada para la evaluación y determinar los aspectos ambientales significativos?		X
1.2.	¿Se han definido los criterios para determinar los aspectos ambientales significativo?		X
1.3.	¿La empresa cuenta con un sistema de gestión ambiental basado en la Norma ISO 14001:2015?		X
1.4.	¿Existe una información documentada para la identificación de los aspectos, evaluación del impacto y la determinación de los controles operacionales?		X
1.5.	¿El personal conoce las consecuencias de los impactos ambientales negativos en la empresa?	X	
1.6.	¿La empresa realiza sensibilización, capacitaciones ambientales referentes a los aspectos e impactos ambientales?	X	
<b>2 ASPECTOS AMBIENTALES</b>			
2.1.	¿La empresa ha identificado sus aspectos ambientales?	X	
2.2.	¿La empresa ha identificado sus aspectos ambientales significativos?		X
2.3.	¿Se han considerado los aspectos ambientales significativo de los procesos que tengan control o influencia en la etapa del ciclo de vida?		X
2.4.	¿Los procesos de identificación de aspectos ambientales son llevados a cabo según los criterios definidos por la Norma ISO 14001:2015?		X
2.5.	¿Existen procesos de identificación de los aspectos ambientales?		X
<b>3 IMPACTOS AMBIENTALES</b>			
3.1.	¿La empresa ha evaluado sus impactos ambientales?	X	
3.2.	¿La empresa ha evaluado sus impactos ambientales negativos?		X
3.3.	¿Se establecen procesos para evaluar los impactos ambientales a partir de la identificación de aspectos ambientales?		X
3.4.	¿La metodología y criterios de evaluación de impactos ambientales se mantienen como información documentada?		X
<b>4 CONTROLES OPERACIONALES</b>			
4.1.	¿La empresa ha determinado sus controles operacionales con respecto a sus aspectos ambientales significativo?		X
4.2.	¿Se han establecido los controles operacionales para asegurar el cumplimiento de los requisitos legales?		X
4.3.	¿Se han establecido los controles operacionales de acuerdo al criterio de la operación del proceso productivo?		X
4.4.	¿La empresa ha establecido, implementado controles operacionales de los procesos para reducir los aspectos e impactos ambientales?	X	

**Anexo N°02: Instrumentos de guía de observación para el diagnóstico de línea base de aspectos e impactos ambientales**

GUÍA DE OBSERVACIÓN			
DIAGNOSTICO DE LÍNEA BASE DE ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTALES			
1	CONSIDERACIONES GENERALES	CUMPLE	
		SI	NO
1.1.	¿Se han definido una metodología adecuada para la evaluación y determinar los aspectos ambientales significativos?		X
1.2.	¿Se han definido los criterios para determinar los aspectos ambientales significativo?		X
1.3.	¿La empresa cuenta con un sistema de gestión ambiental basado en la Norma ISO 14001:2015?		X
1.4.	¿Existe una información documentada para la identificación de los aspectos, evaluación del impacto y la determinación de los controles operacionales?		X
1.5.	¿El personal conoce las consecuencias de los impactos ambientales negativos en la empresa?	X	
1.6.	¿La empresa realiza sensibilización, capacitaciones ambientales referentes a los aspectos e impactos ambientales?	X	
<b>2 ASPECTOS AMBIENTALES</b>			
2.1.	¿La empresa ha identificado sus aspectos ambientales?	X	
2.2.	¿La empresa ha identificado sus aspectos ambientales significativos?		X
2.3.	¿Se han considerado los aspectos ambientales significativo de los procesos que tengan control o influencia en la etapa del ciclo de vida?		X
2.4.	¿Los procesos de identificación de aspectos ambientales son llevados a cabo según los criterios definidos por la Norma ISO 14001:2015?		X
2.5.	¿Existen procesos de identificación de los aspectos ambientales?	X	
<b>3 IMPACTOS AMBIENTALES</b>			
3.1.	¿La empresa ha evaluado sus impactos ambientales?	X	
3.2.	¿La empresa ha evaluado sus impactos ambientales negativos?		X
3.3.	¿Se establecen procesos para evaluar los impactos ambientales a partir de la identificación de aspectos ambientales?		X
3.4.	¿La metodología y criterios de evaluación de impactos ambientales se mantienen como información documentada?		X
<b>4 CONTROLES OPERACIONALES</b>			
4.1.	¿La empresa ha determinado sus controles operacionales con respecto a sus aspectos ambientes significativo?	X	
4.2.	¿Se han establecido los controles operacionales para asegurar el cumplimiento de los requisitos legales?		X
4.3.	¿Se han establecido los controles operacionales de acuerdo al criterio de la operación del proceso productivo?		X
4.4.	¿La empresa ha establecido, implementado controles operacionales de los procesos para reducir los aspectos e impactos ambientales?	X	

Anexo N°02: Instrumentos de guía de observación para el diagnóstico de línea base de aspectos e impactos ambientales

GUÍA DE OBSERVACIÓN			
DIAGNÓSTICO DE LÍNEA BASE DE ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTALES			
1	CONSIDERACIONES GENERALES	CUMPLE	
		SI	NO
1.1.	¿Se han definido una metodología adecuada para la evaluación y determinar los aspectos ambientales significativos?		X
1.2.	¿Se han definido los criterios para determinar los aspectos ambientales significativo?		X
1.3.	¿La empresa cuenta con un sistema de gestión ambiental basado en la Norma ISO 14001:2015?		X
1.4.	¿Existe una información documentada para la identificación de los aspectos, evaluación del impacto y la determinación de los controles operacionales?		X
1.5.	¿El personal conoce las consecuencias de los impactos ambientales negativos en la empresa?	X	
1.6.	¿La empresa realiza sensibilización, capacitaciones ambientales referentes a los aspectos e impactos ambientales?	X	
<b>2 ASPECTOS AMBIENTALES</b>			
2.1.	¿La empresa ha identificado sus aspectos ambientales?	X	
2.2.	¿La empresa ha identificado sus aspectos ambientales significativos?		X
2.3.	¿Se han considerado los aspectos ambientales significativo de los procesos que tengan control o influencia en la etapa del ciclo de vida?		X
2.4.	¿Los procesos de identificación de aspectos ambientales son llevados a cabo según los criterios definidos por la Norma ISO 14001:2015?		X
2.5.	¿Existen procesos de identificación de los aspectos ambientales?	X	
<b>3 IMPACTOS AMBIENTALES</b>			
3.1.	¿La empresa ha evaluado sus impactos ambientales?	X	
3.2.	¿La empresa ha evaluado sus impactos ambientales negativos?		X
3.3.	¿Se establecen procesos para evaluar los impactos ambientales a partir de la identificación de aspectos ambientales?	X	
3.4.	¿La metodología y criterios de evaluación de impactos ambientales se mantienen como información documentada?		X
<b>4 CONTROLES OPERACIONALES</b>			
4.1.	¿La empresa ha determinado sus controles operacionales con respecto a sus aspectos ambientes significativo?	X	
4.2.	¿Se han establecido los controles operacionales para asegurar el cumplimiento de los requisitos legales?		X
4.3.	¿Se han establecido los controles operacionales de acuerdo al criterio de la operación del proceso productivo?	X	
4.4.	¿La empresa ha establecido, implementado controles operacionales de los procesos para reducir los aspectos e impactos ambientales?	X	

Anexo N°02: Instrumentos de guía de observación para el diagnóstico de línea base de aspectos e impactos ambientales

GUÍA DE OBSERVACIÓN			
DIAGNOSTICO DE LINEA BASE DE ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTALES			
1	CONSIDERACIONES GENERALES	CUMPLE	
		SI	NO
1.1.	¿Se han definido una metodología adecuada para la evaluación y determinar los aspectos ambientales significativos?		X
1.2.	¿Se han definido los criterios para determinar los aspectos ambientales significativo?		X
1.3.	¿La empresa cuenta con un sistema de gestión ambiental basado en la Norma ISO 14001:2015?		X
1.4.	¿Existe una información documentada para la identificación de los aspectos, evaluación del impacto y la determinación de los controles operacionales?		X
1.5.	¿El personal conoce las consecuencias de los impactos ambientales negativos en la empresa?	X	
1.6.	¿La empresa realiza sensibilización, capacitaciones ambientales referentes a los aspectos e impactos ambientales?	X	
<b>2</b>	<b>ASPECTOS AMBIENTALES</b>		
2.1.	¿La empresa ha identificado sus aspectos ambientales?		X
2.2.	¿La empresa ha identificado sus aspectos ambientales significativos?		X
2.3.	¿Se han considerado los aspectos ambientales significativo de los procesos que tengan control o influencia en la etapa del ciclo de vida?		X
2.4.	¿Los procesos de identificación de aspectos ambientales son llevados a cabo según los criterios definidos por la Norma ISO 14001:2015?		X
2.5.	¿Existen procesos de identificación de los aspectos ambientales?		X
<b>3</b>	<b>IMPACTOS AMBIENTALES</b>		
3.1.	¿La empresa ha evaluado sus impactos ambientales?		X
3.2.	¿La empresa ha evaluado sus impactos ambientales negativos?		X
3.3.	¿Se establecen procesos para evaluar los impactos ambientales a partir de la identificación de aspectos ambientales?		X
3.4.	¿La metodología y criterios de evaluación de impactos ambientales se mantienen como información documentada?		X
<b>4</b>	<b>CONTROLES OPERACIONALES</b>		
4.1.	¿La empresa ha determinado sus controles operacionales con respecto a sus aspectos ambientales significativo?		X
4.2.	¿Se han establecido los controles operacionales para asegurar el cumplimiento de los requisitos legales?		X
4.3.	¿Se han establecido los controles operacionales de acuerdo al criterio de la operación del proceso productivo?		X
4.4.	¿La empresa ha establecido, implementado controles operacionales de los procesos para reducir los aspectos e impactos ambientales?		X

### Anexo N°3: Entrevista



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

Fuente: Elaboración propia

**ANEXO N°3: Instrumentos de entrevista para identificar los aspectos, evaluar los impactos y determinar controles ambientales.**

RECOPIACIÓN DE INFORMACIÓN- ENTREVISTA					
Nombre y Apellidos:	ORLANDO RODRIGUEZ DEL AGUILA		Puesto:	Asesor de Control Calidad	
Lugar / Proyecto:	HOSPITAL REGIONAL DE HUMANCHECA		Area:	Producción control de Calidad	
Fecha:	18/12/2020	Hora Inicio	08:00 am	Hora Final	08:30 am
Objetivo:	Conocer el alcance del sistema de gestión ambiental de la empresa referente a los aspectos ambientales, con la finalidad de determinar los controles operacionales para reducir los impactos ambientales significativos				
<b>Preguntas</b>					
1. ¿Usted tiene conocimiento que es un aspecto ambiental?					
SI					
2. ¿Usted tiene conocimiento que es un impacto ambiental?					
SI					
3. ¿Según usted cuales son los aspectos ambientales del proceso productivo de concreto premezclado?					
CONSUMO DE PETROLEO GENERACION DE RESIDUOS CONSUMO DE MATERIA PRIMA					
4. ¿Según usted cuales son los impactos ambientales del proceso productivo de concreto premezclado?					
AGOTAMIENTO DE RECURSOS NATURALES CONTAMINACION DE RESIDUOS EN EL SUELO CONTAMINACION DEL AIRE					
5. ¿Según usted cuales son los controles operacionales del proceso productivo de concreto premezclado?					
FIEBO EN PLANTA RECLICAJE DE PROBLEMAS BANDEJAS AUTODERRAMABLES					
6. ¿Cómo considera usted las forma de reducir los impactos ambientales?					
IMPLEMENTAR RECIRCULACION DEL AGUA MONITOREO AMBIENTAL CAMPANAS AMBIENTALES FORESTACION DE PLANTAS NATIVAS					
7. ¿De qué manera usted reduce los impactos ambientales del proceso productivo de concreto premezclado?					
CAPACITACION ELIMINANDO LOS DESIGUOS ORDEN Y LIMPIEZA					

Fuente: Elaboración propia



Fuente: Elaboración propia

**ANEXO N°3: Instrumentos de entrevista para identificar los aspectos, evaluar los impactos y determinar controles ambientales.**

RECOPIACIÓN DE INFORMACIÓN- ENTREVISTA					
Nombre y Apellidos:	Edwin Berrillo Flores		Puesto:	Op. Mixer	
Lugar / Proyecto:	Hospital Regional Huancavelica		Área:	Producción	
Fecha:	17.02.2020	Hora Inicio	09:30 ~	Hora Final	10:00 ~
Objetivo:	Conocer el alcance del sistema de gestión ambiental de la empresa referente a los aspectos ambientales, con la finalidad de determinar los controles operacionales para reducir los impactos ambientales significativos				
<b>Preguntas</b>					
1. ¿Usted tiene conocimiento que es un aspecto ambiental?					
Si					
2. ¿Usted tiene conocimiento que es un impacto ambiental?					
Si					
3. ¿Según usted cuales son los aspectos ambientales del proceso productivo de concreto premezclado?					
polvo                      Residuos Sólidos                      Partículas ruido                      ruido					
4. ¿Según usted cuales son los impactos ambientales del proceso productivo de concreto premezclado?					
Contaminación del aire, ruido, agua Degradación de la flora y fauna Acumulación de Residuos					
5. ¿Según usted cuales son los controles operacionales del proceso productivo de concreto premezclado?					
Monitoreo Ambiental                      Contenedores de Residuos Barridos Antichisames Humedecimiento del suelo					
6. ¿Cómo considera usted las forma de reducir los impactos ambientales?					
Siembra de plantas nativas Participar en reuniones con la comunidad					
7. ¿De qué manera usted reduce los impactos ambientales del proceso productivo de concreto premezclado?					
Aproporaciones Eliminados por Residuos Orden y Limpieza.					

Fuente: Elaboración propia





Fuente: Elaboración propia

**ANEXO N°3: Instrumentos de entrevista para identificar los aspectos, evaluar los impactos y determinar controles ambientales.**

RECOPIACIÓN DE INFORMACIÓN- ENTREVISTA					
Nombre y Apellidos:	Apoliso Alvis Olivares		Puesto:	Operador de Planta	
Lugar / Proyecto:	Hospital Regional de Huancavelica		Área:	Producción	
Fecha:	19-12-2020	Hora Inicio	09:00 am	Hora Final	09:30 am
Objetivo:	Conocer el alcance del sistema de gestión ambiental de la empresa referente a los aspectos ambientales, con la finalidad de determinar los controles operacionales para reducir los impactos ambientales significativos				
Preguntas					
1. ¿Usted tiene conocimiento que es un aspecto ambiental?					
S					
2. ¿Usted tiene conocimiento que es un impacto ambiental?					
S					
3. ¿Según usted cuales son los aspectos ambientales del proceso productivo de concreto premezclado?					
<ul style="list-style-type: none"> <li>* Ruido</li> <li>* Actividad</li> <li>* Materia Prima</li> <li>* Vehículos</li> <li>* Equipos</li> <li>* Consumo de Agua</li> </ul>					
4. ¿Según usted cuales son los impactos ambientales del proceso productivo de concreto premezclado?					
<ul style="list-style-type: none"> <li>* Contaminación del agua, suelo, aire</li> <li>* Agotamiento de recursos naturales</li> <li>* Pérdida de flora y fauna</li> </ul>					
5. ¿Según usted cuales son los controles operacionales del proceso productivo de concreto premezclado?					
<ul style="list-style-type: none"> <li>* Monitoreo Ambiental</li> <li>* Cumplimiento de programas ambientales</li> <li>* Controles de residuos sólidos</li> <li>* Guardar en zona de ruido</li> <li>* Ruido en suelo</li> <li>* Kit antiderrame</li> </ul>					
6. ¿Cómo considera usted las forma de reducir los impactos ambientales?					
<ul style="list-style-type: none"> <li>* Implementar ducha de lavado de manos</li> <li>* Cuidado de grupos electrodomésticos</li> <li>* Cuidado de cables de descarga</li> </ul>					
7. ¿De qué manera usted reduce los impactos ambientales del proceso productivo de concreto premezclado?					
<ul style="list-style-type: none"> <li>* Participando en capacitaciones</li> <li>* Reciclamos los residuos</li> <li>* Orden y limpieza</li> <li>* Riego de áreas verdes</li> </ul>					

Fuente: Elaboración propia







Fuente: Elaboración propia

**ANEXO N°3: Instrumentos de entrevista para identificar los aspectos, evaluar los impactos y determinar controles ambientales.**

RECOPIACIÓN DE INFORMACIÓN- ENTREVISTA				
Nombre y Apellidos:	Rogando Rando Willredo		Puesto:	Operador Miper
Lugar / Proyecto:	Hospital Regional Huancavelica		Área:	Operación
Fecha:	18-12-2020	Hora Inicio	09:00 am	Hora Final 09:30 am
Objetivo:	Conocer el alcance del sistema de gestión ambiental de la empresa referente a los aspectos ambientales, con la finalidad de determinar los controles operacionales para reducir los impactos ambientales significativos			
<b>Preguntas</b>				
1. ¿Usted tiene conocimiento que es un aspecto ambiental?				
Si				
2. ¿Usted tiene conocimiento que es un impacto ambiental?				
Si				
3. ¿Según usted cuales son los aspectos ambientales del proceso productivo de concreto premezclado?				
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vehículos</li> <li>- Residuos líquidos</li> <li>- Polvo</li> <li>- Planta de concreto</li> <li>- Ruido</li> </ul>				
4. ¿Según usted cuales son los impactos ambientales del proceso productivo de concreto premezclado?				
- Contaminación del agua, suelo, aire, visual				
5. ¿Según usted cuales son los controles operacionales del proceso productivo de concreto premezclado?				
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mantenimiento de equipos y vehículos</li> <li>- Captación</li> <li>- Segregación de Residuos</li> </ul>				
6. ¿Cómo considera usted las forma de reducir los impactos ambientales?				
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Riego en toda la planta</li> <li>- Reciclando los Residuos</li> </ul>				
7. ¿De qué manera usted reduce los impactos ambientales del proceso productivo de concreto premezclado?				
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Reciclando</li> <li>- Forstar árboles.</li> <li>- Participando a capacitaciones</li> </ul>				

Fuente: Elaboración propia



Fuente: Elaboración propia

**ANEXO N°3: Instrumentos de entrevista para identificar los aspectos, evaluar los impactos y determinar controles ambientales.**

RECOPIACIÓN DE INFORMACIÓN- ENTREVISTA					
Nombre y Apellidos:	Peggy Santos Villgas		Puesto:	Técnico Especialista	
Lugar / Proyecto:	Hospital Regional Huancavelica		Área:	Mantenimiento	
Fecha:	M-12-00	Hora Inicio	07:30 am	Hora Final	08:00 am
Objetivo:	Conocer el alcance del sistema de gestión ambiental de la empresa referente a los aspectos ambientales, con la finalidad de determinar los controles operacionales para reducir los impactos ambientales significativos				
<b>Preguntas</b>					
1. ¿Usted tiene conocimiento que es un aspecto ambiental?					
Si					
2. ¿Usted tiene conocimiento que es un impacto ambiental?					
Si					
3. ¿Según usted cuales son los aspectos ambientales del proceso productivo de concreto premezclado?					
Ruido      Fosforos Solidos Polvo      Materia Residua					
4. ¿Según usted cuales son los impactos ambientales del proceso productivo de concreto premezclado?					
Contaminación del suelo Derribo de materiales					
5. ¿Según usted cuales son los controles operacionales del proceso productivo de concreto premezclado?					
Bandejas antiderribo Cumplimiento de documentos Ambientales Contenedores de Residuos					
6. ¿Cómo considera usted las forma de reducir los impactos ambientales?					
Mantenimiento de la planta de concreto Humedecimiento del suelo Implementar geomembranas					
7. ¿De qué manera usted reduce los impactos ambientales del proceso productivo de concreto premezclado?					
Reciclando los residuos Participando en capacitaciones					

Fuente: Elaboración propia



**ANEXO N°3: Instrumentos de entrevista para identificar los aspectos, evaluar los impactos y determinar controles ambientales.**

RECOPIACIÓN DE INFORMACIÓN- ENTREVISTA					
Nombre y Apellidos:	EDISON UUALWA MORENO		Puesto:	OPERADOR DE PLANTA	
Lugar / Proyecto:	HOSPITAL REGIONAL HUANCAYECA		Área:	PRODUCCIÓN	
Fecha:	16/12/2020	Hora Inicio	11:00 AM	Hora Final	11:30 AM
Objetivo:	Conocer el alcance del sistema de gestión ambiental de la empresa referente a los aspectos ambientales, con la finalidad de determinar los controles operacionales para reducir los impactos ambientales significativos				
Preguntas					
1. ¿Usted tiene conocimiento que es un aspecto ambiental? SÍ.					
2. ¿Usted tiene conocimiento que es un impacto ambiental? SÍ.					
3. ¿Según usted cuales son los aspectos ambientales del proceso productivo de concreto premezclado? 1. CONSUMO DE ENERGÍA                      3. GENERACIÓN DE MATERIAL PARTICULADO 2. CONSUMO DE AGUA					
4. ¿Según usted cuales son los impactos ambientales del proceso productivo de concreto premezclado? 1. CONTAMINACIÓN DEL AIRE 2. CONTAMINACIÓN DEL SUELO.					
5. ¿Según usted cuales son los controles operacionales del proceso productivo de concreto premezclado? 1. CONFINAMIENTO DE LOS GEL (GRUPOS ESCUADROS) 2. REGADO DE TERRENO O ZONA DE TRABAJO.					
6. ¿Cómo considera usted las forma de reducir los impactos ambientales? 1. SEGREGAR LOS RESIDUOS SÓLIDOS CORRESPONDIENTE EN LOS PUNTOS ECOLÓGICOS. 2. REPORTANDO LOS INCIDENTES AMBIENTALES.					
7. ¿De qué manera usted reduce los impactos ambientales del proceso productivo de concreto premezclado? 1. PARTICIPAR EN LAS CAPACITACIONES AMBIENTALES 2. PARTICIPAR EN CAMPAÑAS AMBIENTALES (CUIDADO DE AGUA / CUIDADO DE SUELO).					

Fuente: Elaboración propia



**ANEXO N°3: Instrumentos de entrevista para identificar los aspectos, evaluar los impactos y determinar controles ambientales.**

RECOPIACIÓN DE INFORMACIÓN- ENTREVISTA					
Nombre y Apellidos:	Eduard Cubas Poyares		Puesto:	Auxiliar de Calidad	
Lugar / Proyecto:	Hospital Huancavelica		Área:	Control de Calidad	
Fecha:	16/12/2020	Hora Inicio	10:00 AM	Hora Final	10:30 AM
Objetivo:	Conocer el alcance del sistema de gestión ambiental de la empresa referente a los aspectos ambientales, con la finalidad de determinar los controles operacionales para reducir los impactos ambientales significativos				
<b>Preguntas</b>					
1. ¿Usted tiene conocimiento que es un aspecto ambiental? Sí					
2. ¿Usted tiene conocimiento que es un impacto ambiental? Sí.					
3. ¿Según usted cuales son los aspectos ambientales del proceso productivo de concreto premezclado? ✓ Generación de Residuos sólidos de concreto. ✓ Consumo de agua, ✓ consumo de materia prima					
4. ¿Según usted cuales son los impactos ambientales del proceso productivo de concreto premezclado? ✓ Contaminación del suelo      ✓ Agradamiento de recursos ✓ contaminación del aire      técnicos					
5. ¿Según usted cuales son los controles operacionales del proceso productivo de concreto premezclado? ✓ Humectación de Terreno ✓ confinamiento de la planta de concreto.					
6. ¿Cómo considera usted las forma de reducir los impactos ambientales? ✓ Reaprovechamiento de los residuos reciclables ✓ Bandejas en los aditivos					
7. ¿De qué manera usted reduce los impactos ambientales del proceso productivo de concreto premezclado? ✓ Participar en las capacitaciones ambientales ✓ Cumplir con las campañas ambientales ✓ separar los residuos correspondientes.					

Fuente: Elaboración propia



**ANEXO N°3: Instrumentos de entrevista para identificar los aspectos, evaluar los impactos y determinar controles ambientales.**

RECOPIACIÓN DE INFORMACIÓN- ENTREVISTA					
Nombre y Apellidos:	Juan Dios Fernández		Puesto:	Operador. Cargador Frontal	
Lugar / Proyecto:	Hospital Pluancumbra		Área:	Producción	
Fecha:	16/12/2020	Hora Inicio	09:00	Hora Final	09:30 am.
Objetivo:	Conocer el alcance del sistema de gestión ambiental de la empresa referente a los aspectos ambientales, con la finalidad de determinar los controles operacionales para reducir los impactos ambientales significativos				
Preguntas					
1. ¿Usted tiene conocimiento que es un aspecto ambiental?					
Si					
2. ¿Usted tiene conocimiento que es un impacto ambiental?					
Si					
3. ¿Según usted cuales son los aspectos ambientales del proceso productivo de concreto premezclado?					
1. Consumo de materia prima      * generación de residuos peligrosos. 2. Generación de residuos de concreto					
4. ¿Según usted cuales son los impactos ambientales del proceso productivo de concreto premezclado?					
1. Contaminación de suelo 2. Contaminación del aire					
5. ¿Según usted cuales son los controles operacionales del proceso productivo de concreto premezclado?					
1. Pegado del terreno      3. Capacitaciones ambientales 2. Segregación de residuos sólidos					
6. ¿Cómo considera usted las forma de reducir los impactos ambientales?					
1. Diseñar e implementar controles de ingeniería en la planta dosificadora. 2. Campañas ambientales y capacitaciones correspondientes					
7. ¿De qué manera usted reduce los impactos ambientales del proceso productivo de concreto premezclado?					
3. Humectación de mi zona de trabajo. 4. Segregación de los residuos sólidos según la capacitación					

Fuente: Elaboración propia





**ANEXO N°3: Instrumentos de entrevista para identificar los aspectos, evaluar los impactos y determinar controles ambientales.**

RECOPIACIÓN DE INFORMACIÓN- ENTREVISTA					
Nombre y Apellidos:	Glaucio Salazar Burgos		Puesto:	JEFE DE PLANTA	
Lugar / Proyecto:	Hospital Regional Huancavelica		Área:	Producción	
Fecha:	16-12-2020	Hora Inicio	08:30 am	Hora Final	09:00 am.
Objetivo:	Conocer el alcance del sistema de gestión ambiental de la empresa referente a los aspectos ambientales, con la finalidad de determinar los controles operacionales para reducir los impactos ambientales significativos				
Preguntas					
1. ¿Usted tiene conocimiento que es un aspecto ambiental?					
Si					
2. ¿Usted tiene conocimiento que es un impacto ambiental?					
Si					
3. ¿Según usted cuales son los aspectos ambientales del proceso productivo de concreto premezclado?					
<ul style="list-style-type: none"> <li>- VEHICULOS Y EQUIPOS.</li> <li>- PLANTA DE CONCRETO.</li> <li>- RESIDUOS SÓLIDOS</li> <li>- CONSUMO DE COMBUSTIBLE.</li> <li>- CONSUMO DE MATERIA PRIMA.</li> </ul>					
4. ¿Según usted cuales son los impactos ambientales del proceso productivo de concreto premezclado?					
<ul style="list-style-type: none"> <li>- AGOTAMIENTO DE RECURSOS NATURALES</li> <li>- CONTAMINACIÓN DEL AGUA</li> <li>- CONTAMINACIÓN DEL AIRE</li> <li>- PERDIDA DE BIODIVERSIDAD</li> <li>- CONTAMINACIÓN DEL SUELO</li> <li>- CONTAMINACIÓN VISUAL.</li> </ul>					
5. ¿Según usted cuales son los controles operacionales del proceso productivo de concreto premezclado?					
<ul style="list-style-type: none"> <li>- HUMEDECIMIENTO DEL SUELO</li> <li>- MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE PLANTA</li> <li>- MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE VEHICULOS</li> <li>- CAPACITACIONES</li> <li>- INSPECCIONES.</li> </ul>					
6. ¿Cómo considera usted las forma de reducir los impactos ambientales?					
<ul style="list-style-type: none"> <li>- IMPLEMENTANDO CONTROLES DE INGENIERIA</li> <li>- PLANIFICACIÓN DE TRABAJOS</li> <li>- RECURSOS FINANCIEROS</li> <li>- PROGRAMAS DE ORDEN Y LIMPIEZA.</li> </ul>					
7. ¿De qué manera usted reduce los impactos ambientales del proceso productivo de concreto premezclado?					
<ul style="list-style-type: none"> <li>- REPORTANDO CONDICIONES</li> <li>- PARTICIPANDO EN CAMPAÑAS AMBIENTALES</li> <li>- PARTICIPANDO EN CAPACITACIONES</li> <li>- GESTIONANDO LOS MANTENIMIENTOS</li> <li>- HACER CUMPLIR LAS NORMAS AMBIENTALES A MIS TRABAJADORES.</li> </ul>					

Fuente: Elaboración propia





**ANEXO N°3: Instrumentos de entrevista para identificar los aspectos, evaluar los impactos y determinar controles ambientales.**

RECOPIACIÓN DE INFORMACIÓN- ENTREVISTA					
Nombre y Apellidos:	Juan Vasquez Camas		Puesto:	Jefe de Control Calidad	
Lugar / Proyecto:	Hospital Regional Huancavelica		Área:	Control de Calidad	
Fecha:	15-12-2020	Hora Inicio	08:00 am	Hora Final	08:30 am
Objetivo:	Conocer el alcance del sistema de gestión ambiental de la empresa referente a los aspectos ambientales, con la finalidad de determinar los controles operacionales para reducir los impactos ambientales significativos				
Preguntas					
1. ¿Usted tiene conocimiento que es un aspecto ambiental?					
Si					
2. ¿Usted tiene conocimiento que es un impacto ambiental?					
Si					
3. ¿Según usted cuales son los aspectos ambientales del proceso productivo de concreto premezclado?					
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Consumo de agua</li> <li>- Generación de ruido</li> <li>- Generación de Material Particulado</li> <li>- Derrame de productos químicos</li> <li>- Residuos sólidos</li> <li>- Vehículos Mixer; camiones frontal</li> </ul>					
4. ¿Según usted cuales son los impactos ambientales del proceso productivo de concreto premezclado?					
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Generación de gases de combustión</li> <li>- Residuos no peligrosos y peligrosos</li> <li>- Generación de ruido y polvo</li> </ul>					
5. ¿Según usted cuales son los controles operacionales del proceso productivo de concreto premezclado?					
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Barreras protectoras para evitar derrame de material</li> <li>- Mantenimiento de flota y equipos</li> <li>- Campañas ambientales.</li> </ul>					
6. ¿Cómo considera usted las forma de reducir los impactos ambientales?					
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Confinamiento para polvo</li> <li>- Mantenimiento del silotop</li> <li>- Cumplir con los capacitaciones ambientales</li> <li>- Reportes de posibles impactos.</li> <li>- Orden y limpieza</li> <li>- Geomembranas</li> <li>- Captación líquida ambiental</li> </ul>					
7. ¿De qué manera usted reduce los impactos ambientales del proceso productivo de concreto premezclado?					
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Capacitación en conciencia ambiental</li> <li>- Orden y limpieza</li> <li>- Hacer cumplir los requisitos estándares de la organización.</li> </ul>					

Fuente: Elaboración propia



**ANEXO N°3: Instrumentos de entrevista para identificar los aspectos, evaluar los impactos y determinar controles ambientales.**

RECOPILACIÓN DE INFORMACIÓN- ENTREVISTA					
Nombre y Apellidos:	James Torres Romero		Puesto:	Adm. de Planta	
Lugar / Proyecto:	Hospital Regional Arequipa		Área:	Administración	
Fecha:	14/12/20	Hora Inicio	8.00am	Hora Final	8:30am
Objetivo:	Conocer el alcance del sistema de gestión ambiental de la empresa referente a los aspectos ambientales, con la finalidad de determinar los controles operacionales para reducir los impactos ambientales significativos				
Preguntas					
1. ¿Usted tiene conocimiento que es un aspecto ambiental?					
Si					
2. ¿Usted tiene conocimiento que es un impacto ambiental?					
Si					
3. ¿Según usted cuales son los aspectos ambientales del proceso productivo de concreto premezclado?					
- Consumo de Combustible - Generación de Residuos - Consumo de agua					
4. ¿Según usted cuales son los impactos ambientales del proceso productivo de concreto premezclado?					
- Contaminación de agua * Contaminación de suelo - Contaminación de aire					
5. ¿Según usted cuales son los controles operacionales del proceso productivo de concreto premezclado?					
- Mantenimiento de planta - Mantenimiento de Vehículos - Cero membranas					
6. ¿Cómo considera usted las forma de reducir los impactos ambientales?					
- Aprovechar el agua - Reciclar los residuos aprovechables. - Orden y limpieza					
7. ¿De qué manera usted reduce los impactos ambientales del proceso productivo de concreto premezclado?					
- Participando de Capacitaciones - Reportando incidentes ambientales					

Fuente: Elaboración propia



**ANEXO N°3: Instrumentos de entrevista para identificar los aspectos, evaluar los impactos y determinar controles ambientales.**

RECOPIACIÓN DE INFORMACIÓN- ENTREVISTA					
Nombre y Apellidos:	Maick Gómez Camarena		Puesto:	Jefe SIG	
Lugar / Proyecto:	Hospital Regional Huanzaíles		Área:	Sistema Integrado de Gestión	
Fecha:	15/12/2020	Hora Inicio	09:00 am	Hora Final	09:30 am.
Objetivo:	Conocer el alcance del sistema de gestión ambiental de la empresa referente a los aspectos ambientales, con la finalidad de determinar los controles operacionales para reducir los impactos ambientales significativos				
Preguntas					
1. ¿Usted tiene conocimiento que es un aspecto ambiental?					
Sí.					
2. ¿Usted tiene conocimiento que es un impacto ambiental?					
Sí.					
3. ¿Según usted cuales son los aspectos ambientales del proceso productivo de concreto premezclado?					
1. Consumo de agua. 2. Generación de material parchado 3. Generación de ruido 4. Generación de residuos de concreto.					
4. ¿Según usted cuales son los impactos ambientales del proceso productivo de concreto premezclado?					
1. Contaminación de suelo 2. Contaminación del aire					
5. ¿Según usted cuales son los controles operacionales del proceso productivo de concreto premezclado?					
1. Humectación del terreno y zona de trabajo. 2. Concreto de la planta de concreto y GEL.					
6. ¿Cómo considera usted las forma de reducir los impactos ambientales?					
1. Cumplir los instrumentos de gestión ambiental (EIA, IIS) 2. Cumplir con los compromisos ambientales establecidos por la organización.					
7. ¿De qué manera usted reduce los impactos ambientales del proceso productivo de concreto premezclado?					
1. Participar en las campañas ambientales realizadas en la empresa. 2. Participar en las capacitaciones ambientales					

Fuente: Elaboración propia



**ANEXO N°3: Instrumentos de entrevista para identificar los aspectos, evaluar los impactos y determinar controles ambientales.**

RECOPIACIÓN DE INFORMACIÓN- ENTREVISTA					
Nombre y Apellidos:	Marco Correa Saldaña		Puesto:	Jefe de Operaciones	
Lugar / Proyecto:	Hospital Regional Huancavelica		Área:	Operaciones	
Fecha:	17/12/20	Hora Inicio	9:00 am	Hora Final	9:30 am
Objetivo:	Conocer el alcance del sistema de gestión ambiental de la empresa referente a los aspectos ambientales, con la finalidad de determinar los controles operacionales para reducir los impactos ambientales significativos				
Preguntas					
1. ¿Usted tiene conocimiento que es un aspecto ambiental?					
Si					
2. ¿Usted tiene conocimiento que es un impacto ambiental?					
Si					
3. ¿Según usted cuales son los aspectos ambientales del proceso productivo de concreto premezclado?					
- Consumo de materia prima - Generación de Ruido - Generación de emisiones					
4. ¿Según usted cuales son los impactos ambientales del proceso productivo de concreto premezclado?					
- Agotamiento de recursos naturales - contaminación del aire - contaminación sonora					
5. ¿Según usted cuales son los controles operacionales del proceso productivo de concreto premezclado?					
- Permisos ambientales - mantenimiento de Vehículos - mantenimiento de planta					
6. ¿Cómo considera usted las forma de reducir los impactos ambientales?					
- Tener proveedores con permisos ambientales - Permisos con entidades públicas (ANA)					
7. ¿De qué manera usted reduce los impactos ambientales del proceso productivo de concreto premezclado?					
- Hacer y hacer cumplir las normas ambientales a los Trabajadores - segregando los residuos					

Fuente: Elaboración propia



**ANEXO N°3: Instrumentos de entrevista para identificar los aspectos, evaluar los impactos y determinar controles ambientales.**

RECOPIACIÓN DE INFORMACIÓN- ENTREVISTA					
Nombre y Apellidos:	Ornar Lapis Mejica		Puesto:	Supervisor de Control Calidad	
Lugar / Proyecto:	Hospital Regional Huancavelica		Área:	Control de Calidad	
Fecha:	16/12/2024	Hora Inicio	09:00 am	Hora Final	09:30 am
Objetivo:	Conocer el alcance del sistema de gestión ambiental de la empresa referente a los aspectos ambientales, con la finalidad de determinar los controles operacionales para reducir los impactos ambientales significativos				
Preguntas					
1. ¿Usted tiene conocimiento que es un aspecto ambiental?					
Si					
2. ¿Usted tiene conocimiento que es un impacto ambiental?					
Si					
3. ¿Según usted cuales son los aspectos ambientales del proceso productivo de concreto premezclado?					
<ul style="list-style-type: none"> <li>* Consumo de agua</li> <li>* Consumo de combustible</li> <li>* Material Particulado</li> <li>* Conservación de ruido</li> </ul>					
4. ¿Según usted cuales son los impactos ambientales del proceso productivo de concreto premezclado?					
<ul style="list-style-type: none"> <li>* Agotamiento de recursos Abstruoles</li> <li>* Contaminación del agua.</li> <li>* Contaminación del aire</li> </ul>					
5. ¿Según usted cuales son los controles operacionales del proceso productivo de concreto premezclado?					
<ul style="list-style-type: none"> <li>* Mantenimiento de planta</li> <li>* Programa de Mantenimiento</li> <li>* Monitoreo Ambiental</li> </ul>					
6. ¿Cómo considera usted las forma de reducir los impactos ambientales?					
<ul style="list-style-type: none"> <li>* Riego al suelo con agua</li> <li>* Campañas Ambientales</li> <li>* Reciclaje de Residuos</li> <li>- capacitaciones</li> <li>- Mantenimiento preventivo.</li> </ul>					
7. ¿De qué manera usted reduce los impactos ambientales del proceso productivo de concreto premezclado?					
<ul style="list-style-type: none"> <li>* Participando en campañas</li> <li>* Reportando incidencias ambientales</li> <li>* Participando en capacitaciones</li> </ul>					

Fuente: Elaboración propia





## Anexo N° 4: Validación de Instrumentos



### CARTA DE PRESENTACIÓN

Señor (a): César Francisco Honores Balcázar

Presente:

**Asunto: "Validación de instrumento a través de Juicio de expertos"**

Nos es grato comunicarle con usted para expresarle mis saludos y así mismo, hacer de su conocimiento que, siendo bachilleres en la Educación de la Universidad Cesar Vallejo, en la sede de Lima, y siendo requisito la validación de los instrumentos con las cuales recogeremos la información necesaria para poder desarrollar nuestra investigación, gracias a la cuales optaremos por el grado académico de Ingeniero Ambiental.


El título de nuestro proyecto de investigación es "Controles Operacionales para Prevenir los Aspectos Ambientales Significativos e Impactos Ambientales Negativos Generados en el Proceso Productivo del Concreto Premezclado", y siendo imprescindible contar con la aprobación de docentes especializados para poder aplicar los instrumentos en mención, hemos considerado conveniente recurrir a usted, ante su connotada experiencia en temas ambientales y/o investigación ambiental.

El expediente de validación, adjunto al presente, contiene:

1. **Anexo N°01:** Matriz de Operacionalización.
2. **Anexo N°02:** Instrumentos de guía de observación para el diagnóstico de línea base de aspectos e impactos ambientales.
3. **Anexo N°03:** Instrumentos de entrevista para identificar los aspectos, evaluar los impactos y determinar los controles ambientales.
4. **Anexo N°04:** Certificado de validez de contenido de los instrumentos.

Expresándole nuestros sentimientos de respeto y consideración nos despedimos de usted, no sin antes agradecerle por la atención que dispense a la presente.

Atentamente.



---

Firma

**Diego Sincler Neyra Ramos**  
DNI: 72235703



---

Firma

**Pamela Roxana Soto Blas**  
DNI: 72721542

**ANEXO N°04: CERTIFICADO DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN****I. DATOS GENERALES**

- 1.1. **Apellidos y Nombres del validador:** César Francisco Honores Balcázar
- 1.2. **Cargo e institución donde labora:** Docente Tiempo Completo
- 1.3. **Especialidad del validador:** Ingeniero RR NN y EE RR
- 1.4. **Nombre del instrumento:** DIAGNÓSTICO DE LÍNEA BASE DE ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTALES Y ENTREVISTA PARA IDENTIFICAR LOS ASPECTOS, EVALUAR LOS IMPACTOS Y DETERMINAR CONTROLES AMBIENTALES.
- 1.5. **Título de la investigación:** "CONTROLES OPERACIONALES PARA PREVENIR LOS ASPECTOS AMBIENTALES SIGNIFICATIVOS E IMPACTOS AMBIENTALES NEGATIVOS GENERADOS EN EL PROCESO PRODUCTIVO DEL CONCRETO PREMEZCLADO"
- 1.6. **Autor(es) del instrumento:** NEYRA RAMOS DIEGO SINCLER - SOTO BLAS PAMELA ROXANA

**II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN**

CRITERIOS	INDICADORES	Deficiente 00-20%	Regular 21-40%	Buena 41-60%	Muy buena 61-80%	Excelente 81-100%
1. Claridad	Está formulado con lenguaje apropiado y específico.			x		
2. Objetividad	Está expresado en conductas observables.				x	
3. Actualidad	Adecuado al avance de la ciencia y tecnología				x	
4. Organización	Existe una organización lógica				x	
5. Suficiencia	Comprende los aspectos en cantidad y calidad.				x	
6. Intencionalidad	Adecuado para valorar aspectos de las estrategias				x	
7. Consistencia	Basados en aspectos teóricos-científicos.				x	
8. Coherencia	Entre los índices, indicadores y dimensiones			x		



9. Metodología	La estrategia responde al propósito del diagnóstico				x	
10. Pertinencia	El instrumento es funcional para el propósito de la investigación.				x	
<b>PROMEDIO DE LA VALIDACIÓN</b>						

### III. PERTINENCIA DE LOS ÍTEMS

#### ↓ Primera variable: Controles Operacionales

DIMENSIÓN	INDICADORES	Suficiente	Medianamente suficiente	Insuficiente
Jerarquía de Controles	N° de controles operacionales ejecutados / N° de controles operacionales planificados * 100		x	
Requisitos Legales	N° de requisitos cumplidos / N° de requisitos evaluados * 100		x	

#### ↓ Segunda Variable: Aspecto Ambiental Significativo e Impacto Ambiental Negativo

DIMENSIÓN	INDICADORES	Suficiente	Medianamente suficiente	Insuficiente
Aspecto ambiental	N° de aspectos ambientales significativos identificados / total de aspectos ambientales * 100	x		
Impacto Ambiental	N° de impactos ambientales negativos / total de impactos ambientales * 100		x	

### IV. PROMEDIO DE VALORACIÓN: 75 %

- (  ) El instrumento puede ser aplicado, tal como está elaborado.  
 (  ) El instrumento debe ser mejorado antes de ser aplicado.

Lima, 18 de diciembre de 2020

Firma del experto informante

DNI N°: 41134159

Teléfono N° 970334583



## CARTA DE PRESENTACIÓN

Señor (a): Alcides Garzón Flores

Presente:

**Asunto: "Validación de instrumento a través de Juicio de expertos"**

Nos es grato comunicarle con usted para expresarle mis saludos y así mismo, hacer de su conocimiento que, siendo bachilleres en la Educación de la Universidad Cesar Vallejo, en la sede de Lima, y siendo requisito la validación de los instrumentos con las cuales recogeremos la información necesaria para poder desarrollar nuestra investigación, gracias a la cuales optaremos por el grado académico de Ingeniero Ambiental.

El título de nuestro proyecto de investigación es "**Controles Operacionales para Prevenir los Aspectos Ambientales Significativos e Impactos Ambientales Negativos Generados en el Proceso Productivo del Concreto Premezclado**", y siendo imprescindible contar con la aprobación de docentes especializados para poder aplicar los instrumentos en mención, hemos considerado conveniente recurrir a usted, ante su connotada experiencia en temas ambientales y/o investigación ambiental.

El expediente de validación, adjunto al presente, contiene:

1. **Anexo N°01:** Matriz de Operacionalización.
2. **Anexo N°02:** Instrumentos de guía de observación para el diagnóstico de línea base de aspectos e impactos ambientales.
3. **Anexo N°03:** Instrumentos de entrevista para identificar los aspectos, evaluar los impactos y determinar los controles ambientales.
4. **Anexo N°04:** Certificado de validez de contenido de los instrumentos.

Expresándole nuestros sentimientos de respeto y consideración nos despedimos de usted, no sin antes agradecerle por la atención que dispense a la presente.

Atentamente,

Firma

**Diego Sincier Neyra Ramos**

**DNI: 72235703**

Firma

**Pamela Roxana Soto Blas**

**DNI: 72721542**

**ANEXO N°04: CERTIFICADO DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN****I. DATOS GENERALES**

- 1.1. Apellidos y Nombres del validador: Alcides Garzón Flores
- 1.2. Cargo e institución donde labora: Coordinador
- 1.3. Especialidad del validador: Ingeniero Ambiental
- 1.4. Nombre del instrumento: DIAGNÓSTICO DE LÍNEA BASE DE ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTALES Y ENTREVISTA PARA IDENTIFICAR LOS ASPECTOS, EVALUAR LOS IMPACTOS Y DETERMINAR CONTROLES AMBIENTALES.
- 1.5. Título de la investigación: "CONTROLES OPERACIONALES PARA PREVENIR LOS ASPECTOS AMBIENTALES SIGNIFICATIVOS E IMPACTOS AMBIENTALES NEGATIVOS GENERADOS EN EL PROCESO PRODUCTIVO DEL CONCRETO PREMEZCLADO"
- 1.6. Autor(es) del instrumento: NEYRA RAMOS DIEGO SINCLER - SOTO BLAS PAMELA ROXANA

**II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN**

CRITERIOS	INDICADORES	Deficiente 00-20%	Regular 21-40%	Buena 41-60%	Muy buena 61-80%	Excelente 81-100%
1. Claridad	Está formulado con lenguaje apropiado y específico.			x		
2. Objetividad	Está expresado en conductas observables.				x	
3. Actualidad	Adecuado al avance de la ciencia y tecnología			x		
4. Organización	Existe una organización lógica				x	
5. Suficiencia	Comprende los aspectos en cantidad y calidad.			x		
6. Intencionalidad	Adecuado para valorar aspectos de las estrategias				x	
7. Consistencia	Basados en aspectos técnicos-científicos.			x		
8. Coherencia	Entre los índices, indicadores y dimensiones		x			



9. Metodología	La estrategia responde al propósito del diagnóstico			X		
10. Pertinencia	El instrumento es funcional para el propósito de la investigación.				X	
<b>PROMEDIO DE LA VALIDACIÓN</b>						

**III. PERTINENCIA DE LOS ÍTEMS****↳ Primera variable: Controles Operacionales**

DIMENSIÓN	INDICADORES	Suficiente	Medianamente suficiente	Insuficiente
Jerarquía de Controles	N° de controles operacionales ejecutados / N° de controles operacionales planificados * 100		X	
Requisitos Legales	N° de requisitos cumplidos / N° de requisitos evaluados * 100		X	

**↳ Segunda Variable: Aspecto Ambiental Significativo e Impacto Ambiental Negativo**

DIMENSIÓN	INDICADORES	Suficiente	Medianamente suficiente	Insuficiente
Aspecto ambiental	N° de aspectos ambientales significativos identificados / total de aspectos ambientales * 100		X	
Impacto Ambiental	N° de impactos ambientales negativos / total de impactos ambientales * 100		X	

**IV. PROMEDIO DE VALORACIÓN:** 62 %

- ( X ) El instrumento puede ser aplicado, tal como está elaborado.  
( ) El instrumento debe ser mejorado antes de ser aplicado.

Lima, 18 de diciembre de 2020

Firma del experto informante

DNI N°: 70298997

Teléfono N° 927121480



## CARTA DE PRESENTACIÓN

Señor (a): Fernando Sernaqué Auccahuasi

**Presente:**

**Asunto: "Validación de instrumento a través de Juicio de expertos"**

Nos es grato comunicarle con usted para expresarle mis saludos y así mismo, hacer de su conocimiento que, siendo bachilleres en la Educación de la Universidad Cesar Vallejo, en la sede de Lima, y siendo requisito la validación de los instrumentos con las cuales recogeremos la información necesaria para poder desarrollar nuestra investigación, gracias a la cuales optaremos por el grado académico de Ingeniero Ambiental.

El título de nuestro proyecto de investigación es "Controles Operacionales para Prevenir los Aspectos Ambientales Significativos e Impactos Ambientales Negativos Generados en el Proceso Productivo del Concreto Premezclado", y siendo imprescindible contar con la aprobación de docentes especializados para poder aplicar los instrumentos en mención, hemos considerado conveniente recurrir a usted, ante su connotada experiencia en temas ambientales y/o investigación ambiental.

El expediente de validación, adjunto al presente, contiene:

1. **Anexo N°01:** Matriz de Operacionalización.
2. **Anexo N°02:** Instrumentos de guía de observación para el diagnóstico de línea base de aspectos e impactos ambientales.
3. **Anexo N°03:** Instrumentos de entrevista para identificar los aspectos, evaluar los impactos y determinar los controles ambientales.
4. **Anexo N°04:** Certificado de validez de contenido de los instrumentos.

Expresándole nuestros sentimientos de respeto y consideración nos despedimos de usted, no sin antes agradecerle por la atención que dispense a la presente.

Atentamente,

Firma

Diego Sincler Neyra Ramos

DNI: 72235703

Firma

Pamela Roxana Soto Blas

DNI: 72721542

**ANEXO N°04: CERTIFICADO DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN****I. DATOS GENERALES**

- 1.1. Apellidos y Nombres del validador: Fernando Semaqué Aucacahuasi
- 1.2. Cargo e institución donde labora: UCV docente
- 1.3. Especialidad del validador: Ing Ambiental
- 1.4. Nombre del instrumento: DIAGNÓSTICO DE LÍNEA BASE DE ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTALES Y ENTREVISTA PARA IDENTIFICAR LOS ASPECTOS, EVALUAR LOS IMPACTOS Y DETERMINAR CONTROLES AMBIENTALES.
- 1.5. Título de la investigación: "CONTROLES OPERACIONALES PARA PREVENIR LOS ASPECTOS AMBIENTALES SIGNIFICATIVOS E IMPACTOS AMBIENTALES NEGATIVOS GENERADOS EN EL PROCESO PRODUCTIVO DEL CONCRETO PREMEZCLADO"
- 1.6. Autor(es) del instrumento: NEYRA RAMOS DIEGO SINCLER - SOTO BLAS PAMELA ROXANA

**II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN**

CRITERIOS	INDICADORES	Deficiente 00-20%	Regular 21-40%	Buena 41-60%	Muy buena 61-80%	Excelente 81-100%
1. Claridad	Está formulado con lenguaje apropiado y específico.			x		
2. Objetividad	Está expresado en conductas observables.			x		
3. Actualidad	Adecuado al avance de la ciencia y tecnología.			x		
4. Organización	Existe una organización lógica.			x		
5. Suficiencia	Comprende los aspectos en cantidad y calidad.			x		
6. Intencionalidad	Adecuado para valorar aspectos de las estrategias.			x		
7. Consistencia	Basados en aspectos técnicos-científicos.			x		
8. Coherencia	Entre los índices, indicadores y dimensiones.			x		







Lima, 18 de diciembre de 2020

Firma del experto informante

DNI N°: 07268863

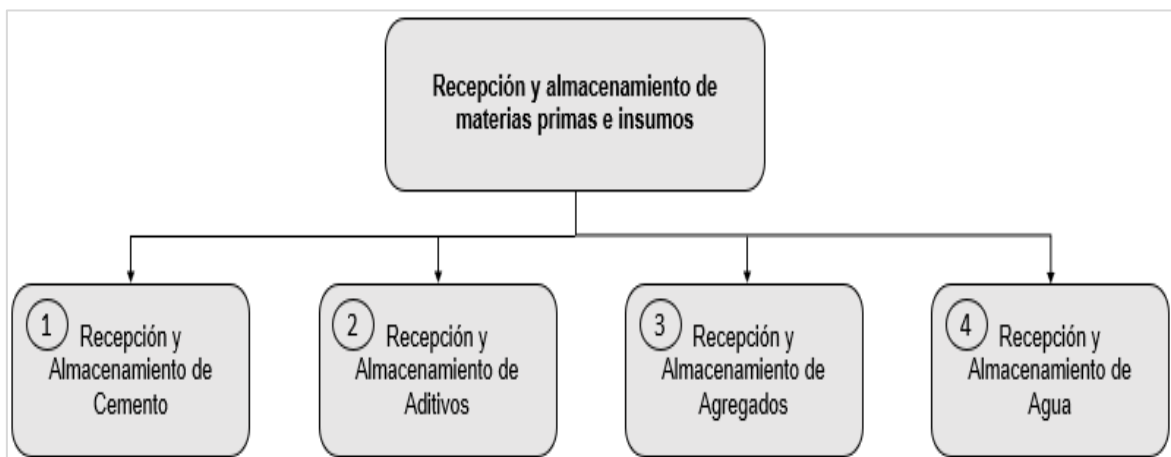
Teléfono N°941424468

## Anexo 5: Diagrama de bloques del proceso productivo del concreto premezclado

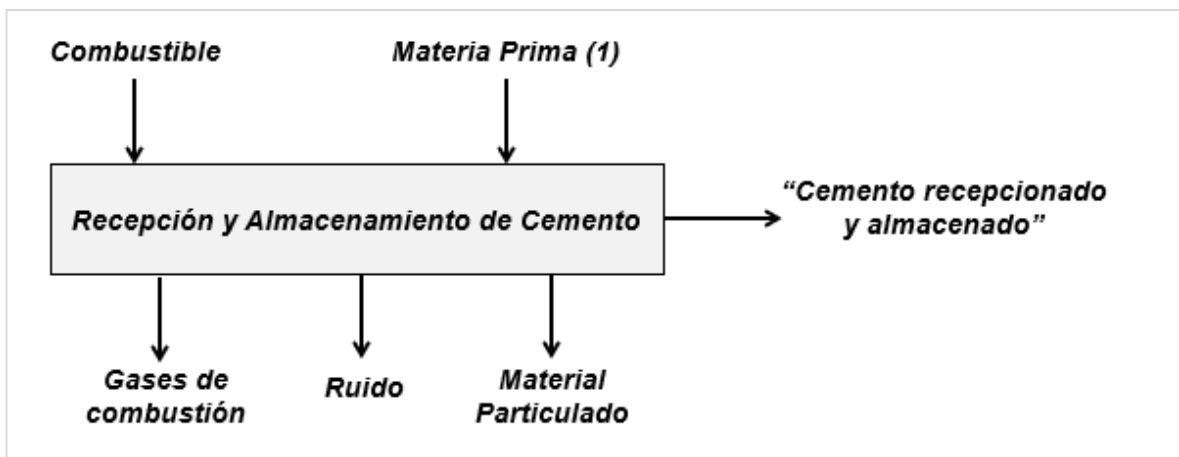
### a. Proceso: Control del almacén de los agregados

#### Actividad: Recepción y almacenamiento de materias primas e insumos

1. Recepción y Almacenamiento de Cemento
2. Recepción y Almacenamiento de Aditivos
3. Recepción y Almacenamiento de Agregado
4. Recepción y Almacenamiento de Agua

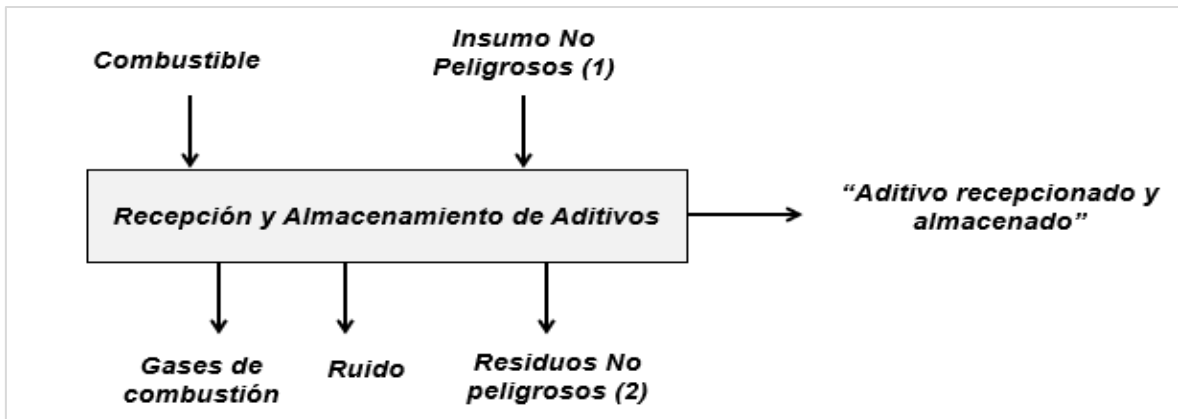


Fuente: Elaboración propia



Fuente: Elaboración propia

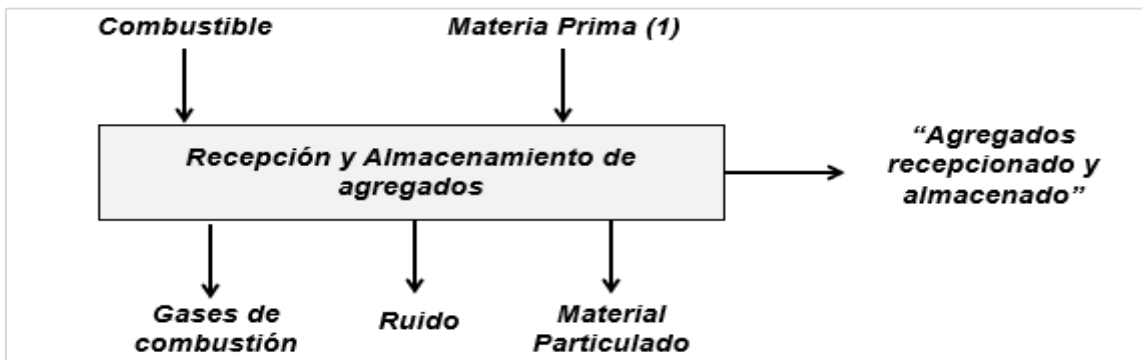
(1): Materia Prima: Cemento



Fuente: Elaboración propia

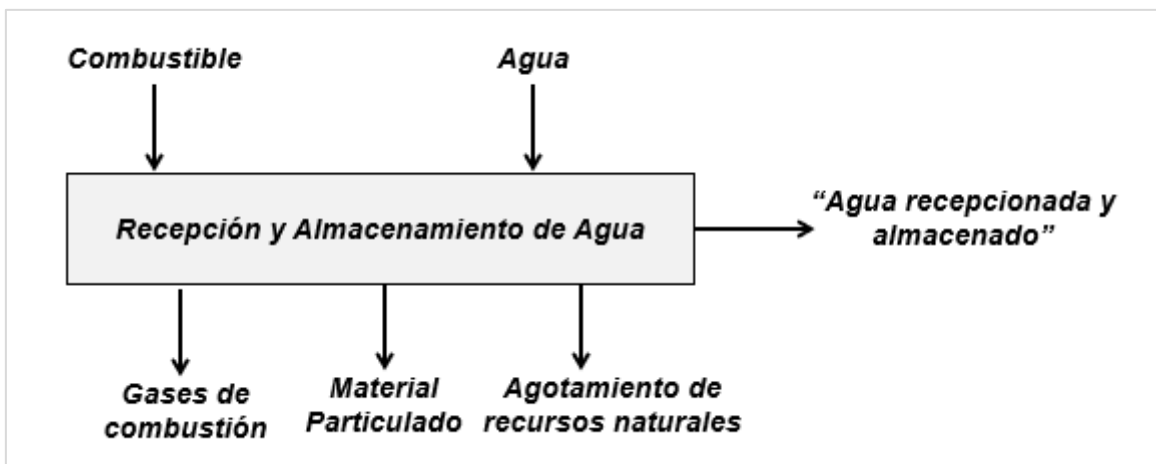
(1) Insumo no peligrosos: aditivos, envases de IBC, cilindros, parihuelas

(2) Residuos no peligrosos: IBC en desuso, cilindros en desuso, parihuelas en desuso.



Fuente: Elaboración propia

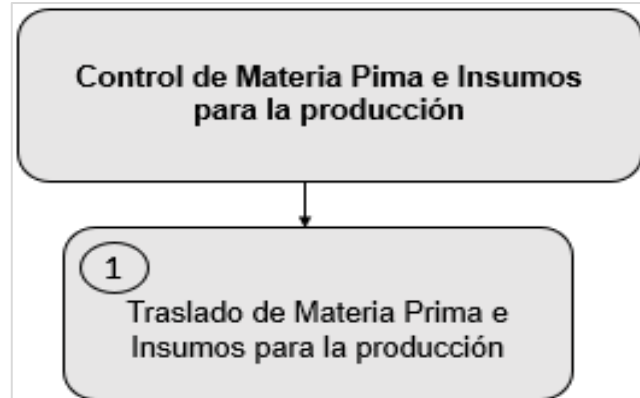
(1) Materia prima: Arena, piedra, etc.



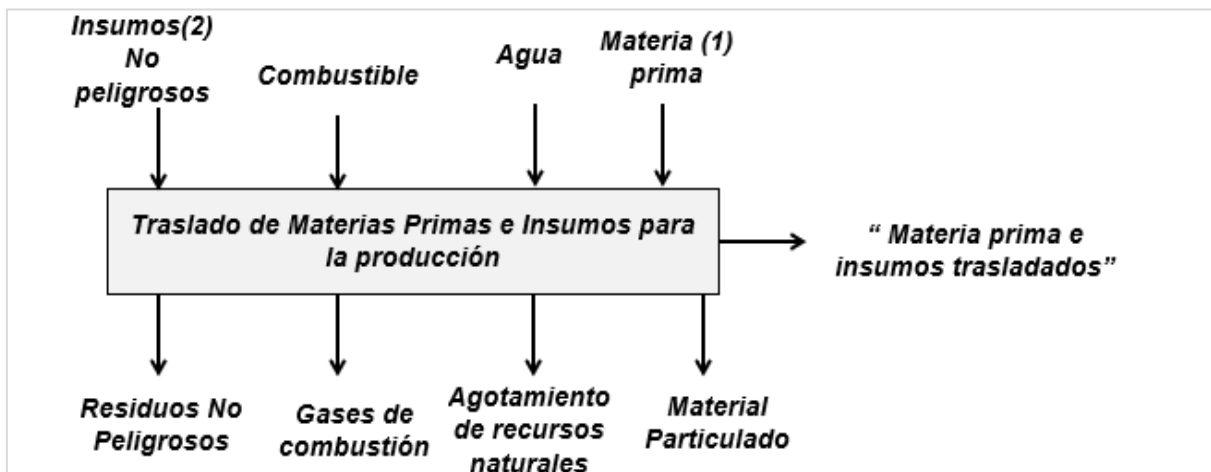
Fuente: Elaboración propia

**b. Proceso: Control de Materia Prima e Insumos para la producción**  
**Actividad: Traslado de Materia Prima e Insumos para la producción**

1. Traslado de Materia Prima e insumos para la producción.



Fuente: Elaboración propia



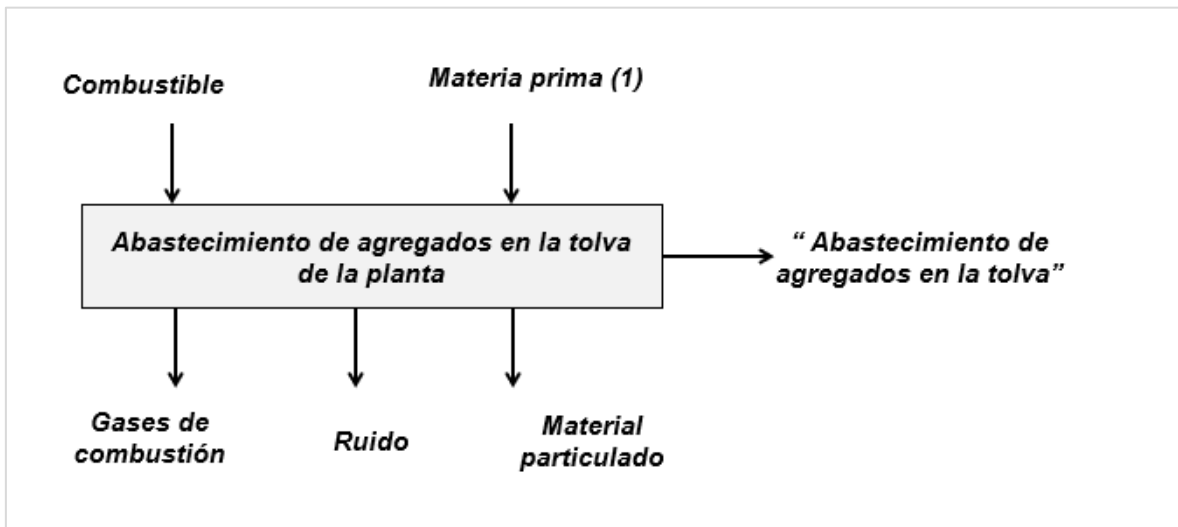
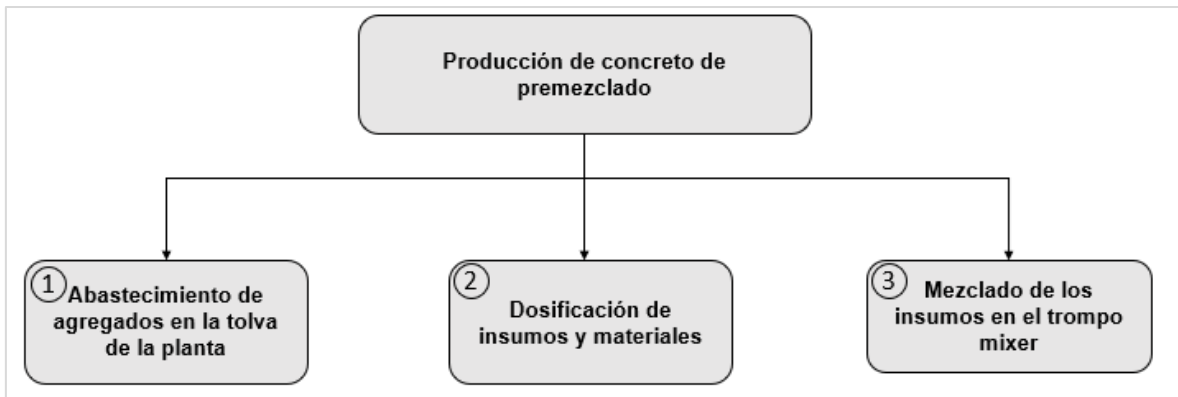
Fuente: Elaboración propia

(1) Materia prima: Cemento, agregado, etc.

(2) Insumos No Peligrosos: Aditivos, parihuelas, etc.

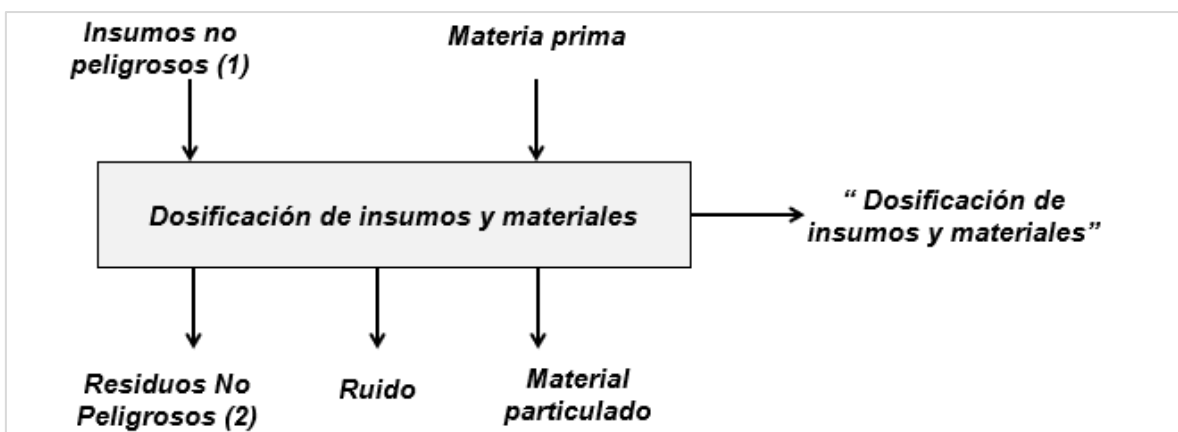
**c. Proceso: Producción de concreto premezclado**  
**Actividad: Producción de concreto premezclado**

1. Abastecimiento de agregados a la tolva de la planta
2. Dosificación de insumos y materiales
3. Mezclado de insumos en el trompo mixer



Fuente: Elaboración propia

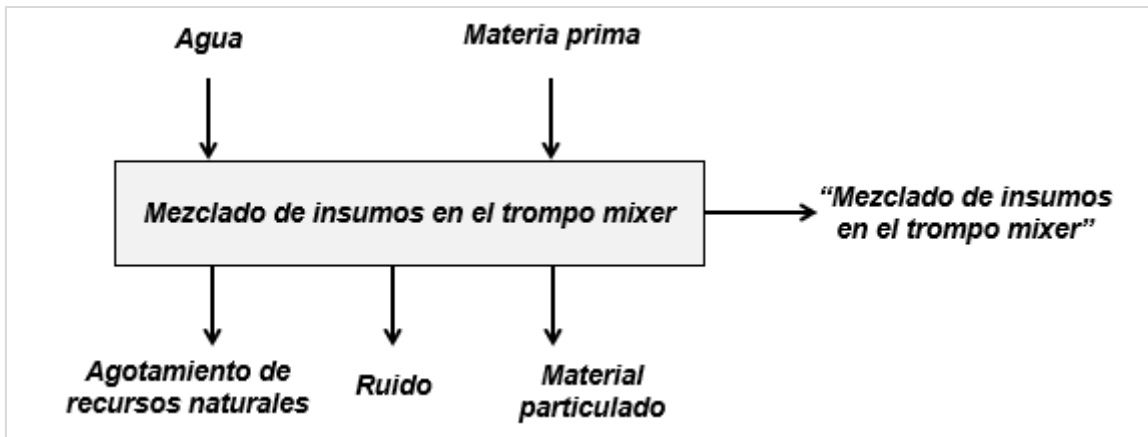
(1) Materia prima: arena y piedra.



Fuente: Elaboración propia

(1) Insumos No peligrosos: Aditivos

(2) Residuos No Peligrosos: Envases en desuso de aditivos.

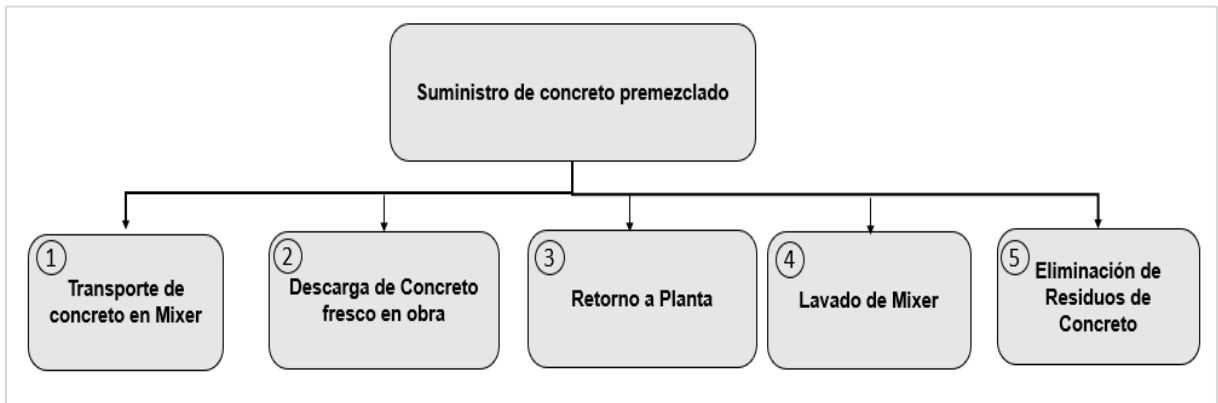


Fuente: Elaboración propia

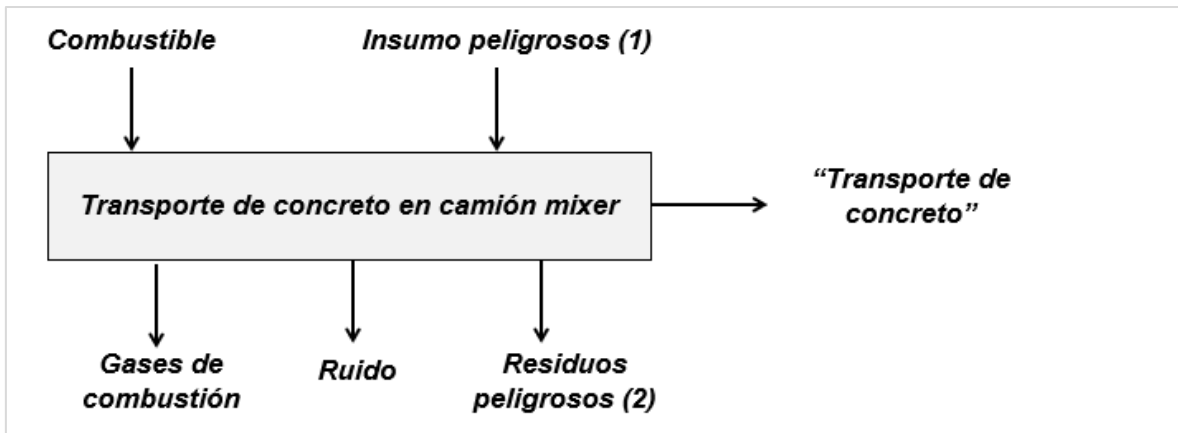
#### d. Proceso: Despacho

**Actividad: Suministro de concreto premezclado**

1. Transporte de Concreto en Mixer
2. Descarga de Concreto fresco en obra
3. Retorno a Planta
4. Lavado de Mixer
5. Eliminación de Residuos de Concreto



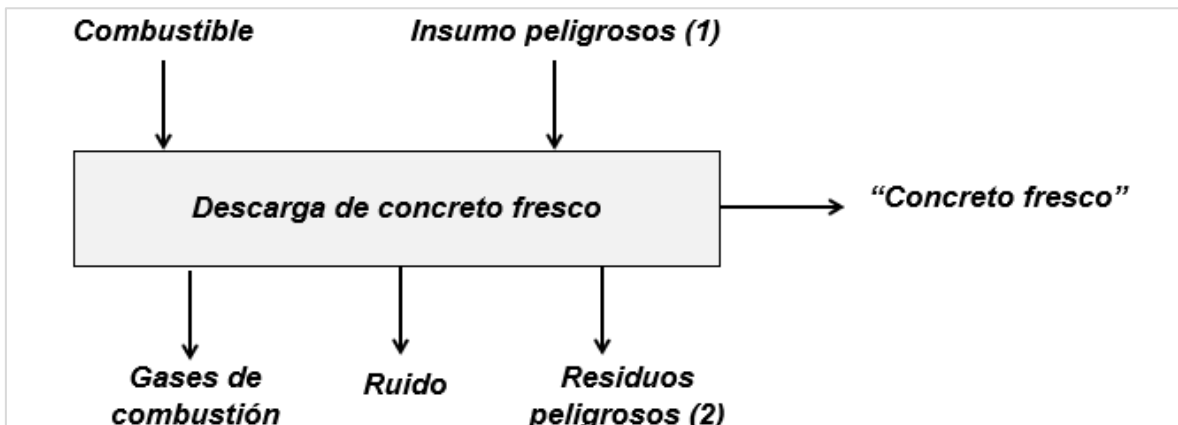
Fuente: Elaboración propia



Fuente: Elaboración propia

(3) Insumo Peligrosos: Grasas, lubricantes, aceites.

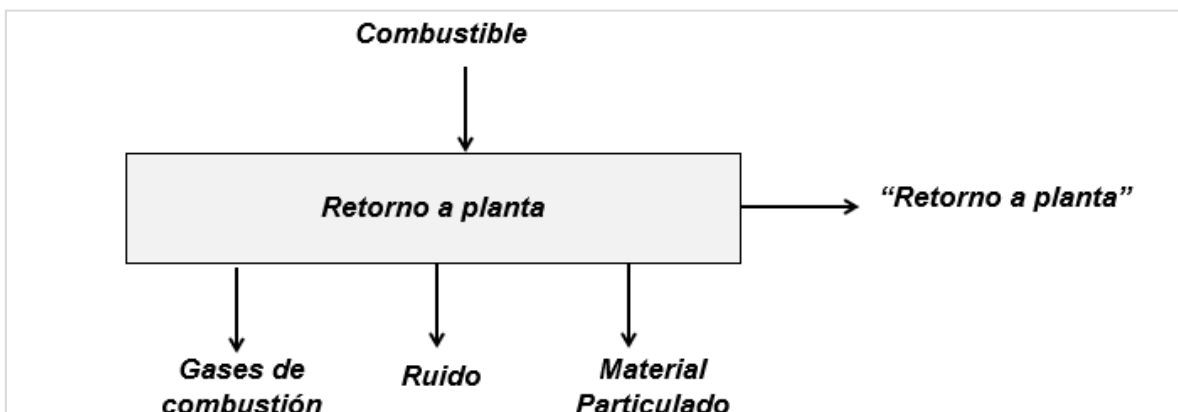
(4) Residuos Peligrosos: Envases de grasa en desuso, Envase de aceites en desuso.



Fuente: Elaboración propia

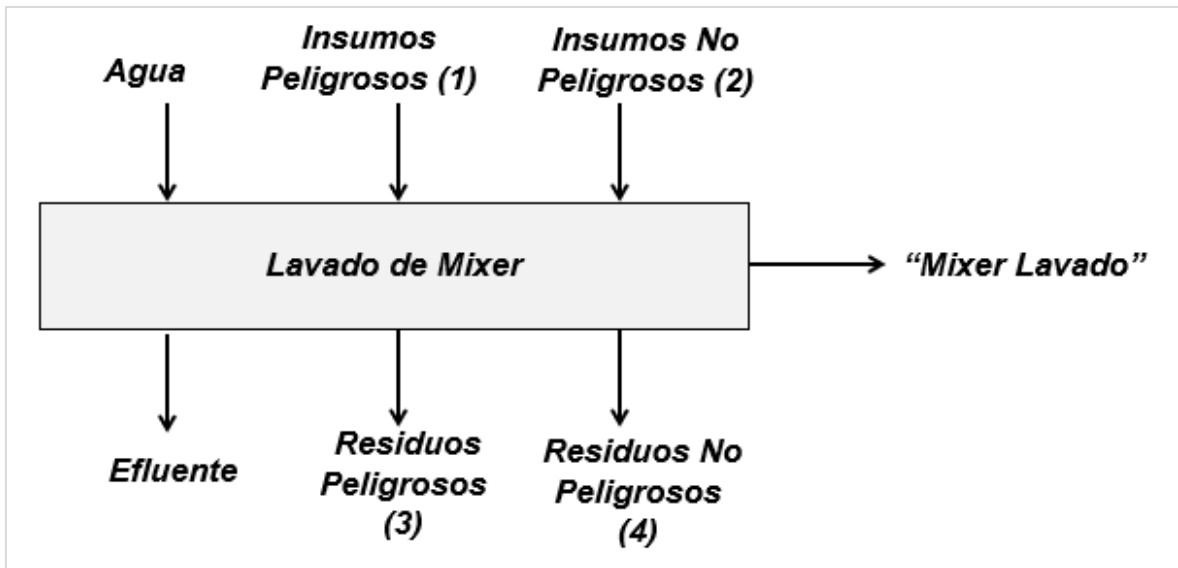
(1) Insumo Peligrosos: Aditivo

(2) Residuos Peligrosos: Residuos de concreto.



Fuente: Elaboración propia





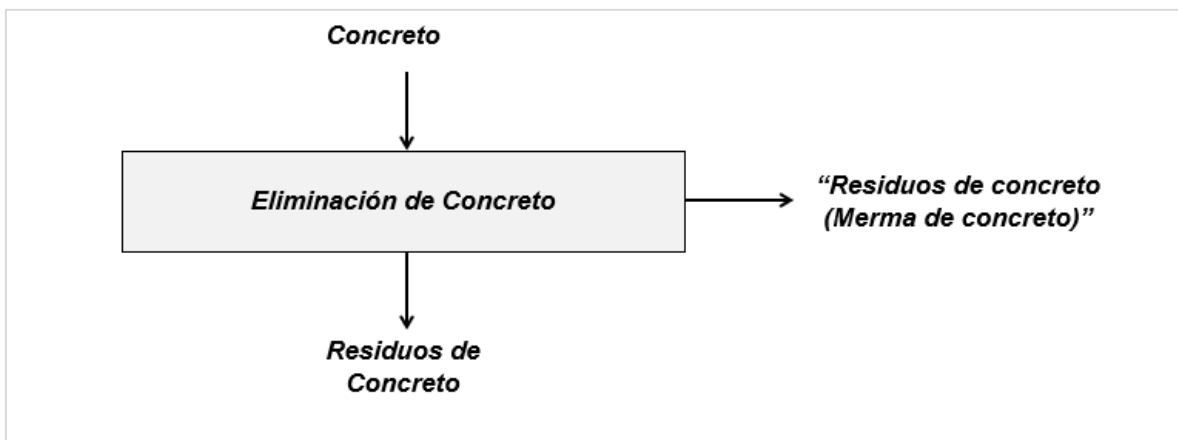
Fuente: Elaboración propia

(1) Insumos Peligrosos: Removedor de concreto

(2) Insumo No Peligrosos: Escobas, trapos industriales

(3) Residuos Peligrosos: Envase de removedor en desuso

(4) Residuos No Peligrosos: Escobas en desuso, restos de concreto.



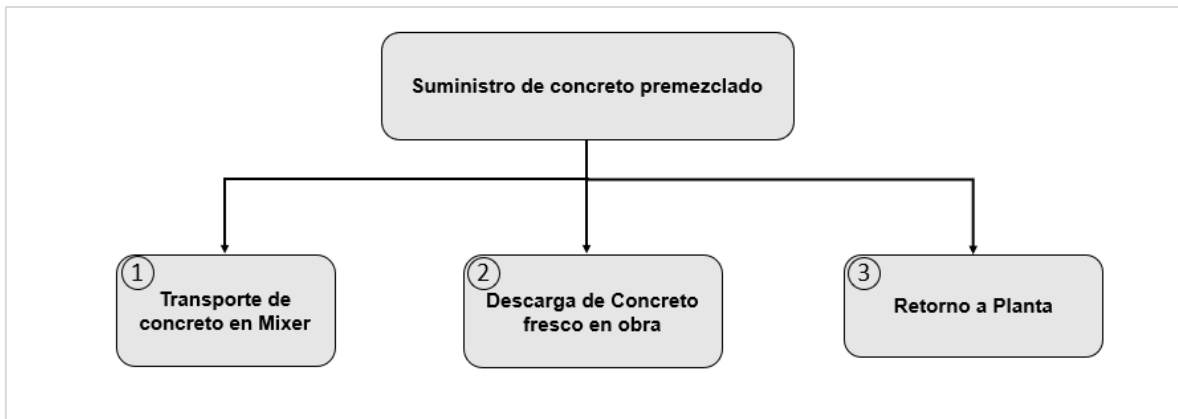
Fuente: Elaboración propia

**e. Proceso: Aseguramiento de la calidad de concreto premezclado**

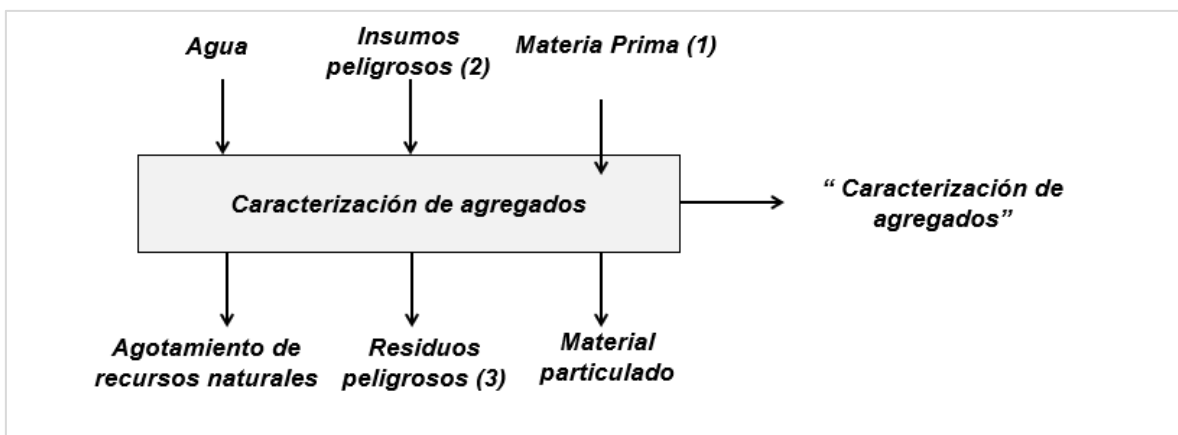
**1. Caracterización de agregados**

**2. Control de Calidad de Concreto en estado fresco**

**3. Control de Calidad de Concreto en estado endurecido**



Fuente: Elaboración propia

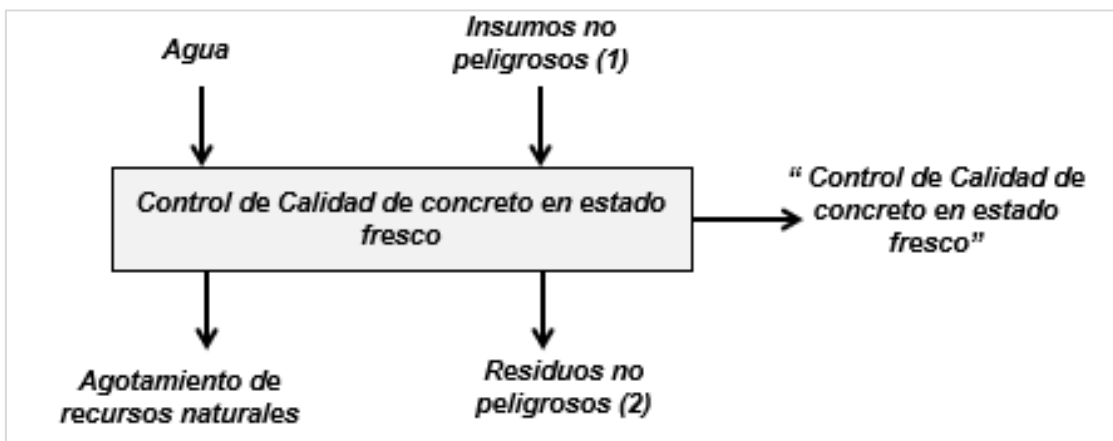


Fuente: Elaboración propia

(1) Materia prima: cemento, arena y piedra

(2) Insumo peligrosos: aditivo

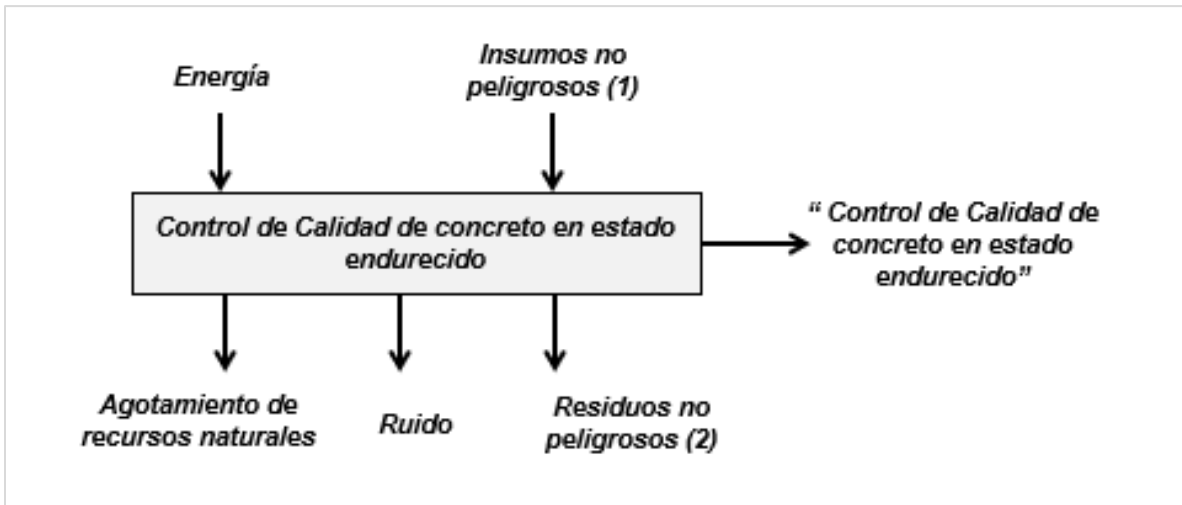
(3) Residuos Peligrosos: Envases contaminados con aditivo



Fuente: Elaboración propia

(1) Insumo no peligrosos: cono metálico, termómetro, recipientes metálicos, etc.

(2) Residuos no peligrosos: como metálico en desuso, recipientes metálicos en desuso y probetas ensayadas.



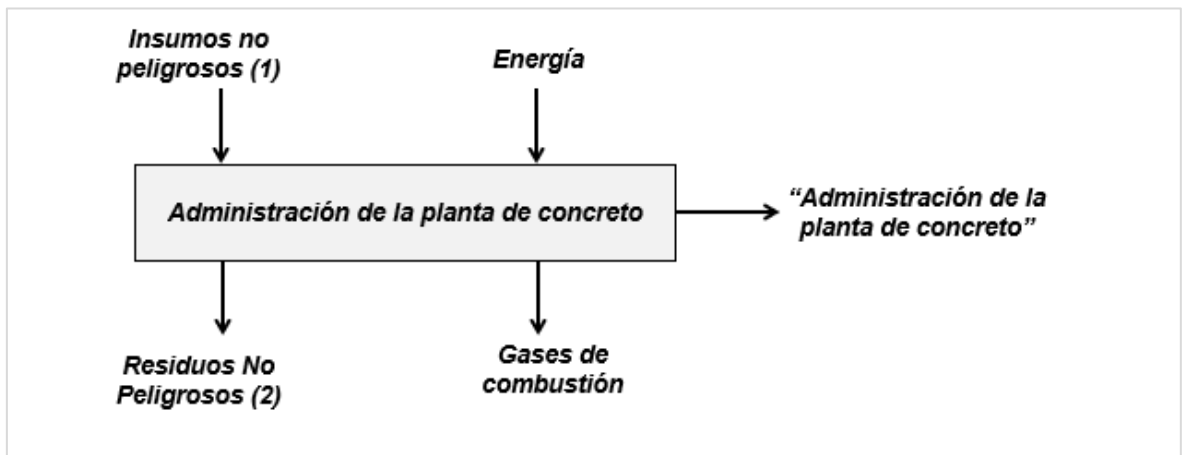
Fuente: Elaboración propia

(1) Insumo no peligrosos: recipientes metálicos.

(2) Residuos no peligrosos: recipientes metálicos en desuso y probetas ensayadas.

#### f. Proceso: Administrativo de planta de concreto

Actividad: Administración de la planta de concreto



## Anexo N° 6 Cumplimiento de Normas Legales Ambientales

N°	Dispositivo Legal	Requisito legal u otro Requisito	Modificatorias	Materia	Obligatorio / Voluntario / Conocimiento	Artículos Relacionado	Cumplimiento
19	<a href="#">Ley N° 26842</a>	Ley General de la Salud		Salud	Obligatorio	Art. 96, 98, 100, 103, 104	SI
27	<a href="#">Decreto Supremo N° 033-2000-ITINCI</a>	Establecen disposiciones para la aplicación del Protocolo de Montreal relativo a las sustancias que agotan la Capa de Ozono	El D.S. N° 003-2015-PRODUCE deroga los artículos 4, 6, 7, 9 y el segundo párrafo del artículo 5.	Capa de Ozono	Obligatorio	Art. 02	SI
27	<a href="#">Resolución Ministerial N° 277-2001-ITINCI-DM</a>	Precisan alcances del D.S N° 033-2000-ITINCI, que estableció disposiciones para la aplicación del Protocolo de Montreal relativo a las sustancias que agotan la Capa de Ozono	El D.S. N° 003-2015-PRODUCE deroga los artículos 4 y 7 y los Anexos B, C, D, E y F.	Capa de Ozono	Obligatorio	Art. 03	SI
29	<a href="#">Ley N° 27446</a>	Ley del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental.	Modificado por el D.L N° 1078 en los artículos 2°, 3°, 4°, 5°, 6°, 10°, 11°, 12°, 15°, 16°, 17° y 18°. Modificado por el D.L N° 1394 en el numeral 4.1, 8.3, 10.2, 10.3, 11.1, 11.3, 12.1, 12.2, los literales b) y e) del artículo 17 y el 18.	Evaluación de Impacto Ambiental	Obligatorio	Art. 02, 03	SI
29	<a href="#">Decreto Legislativo N° 1078</a>	Decreto Legislativo que modifica la Ley N° 27446, Ley del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental		Evaluación de Impacto Ambiental	Obligatorio	Art. 02, 03	SI
30	<a href="#">Resolución Ministerial N° 133-2001-ITINCI-DM</a>	Aprueban la Guía de Matriz de Riesgo Ambiental a que se refiere el "Reglamento de Protección Ambiental para el Desarrollo de Actividades de la Industria Manufacturera"		Gestión Ambiental	Obligatorio	Art. 05	SI
34	<a href="#">Decreto Supremo N° 022-2001-SA</a>	Aprueban Reglamento Sanitario para las actividades de Saneamiento Ambiental en Viviendas y Establecimientos Comerciales, Industriales y de Servicios		Gestión Ambiental	Obligatorio	Art. 02, 03, 04	SI
37	<a href="#">Decreto Supremo N° 047-2001-MTC</a>	Establecen Límites Máximos Permisibles de emisiones contaminantes para vehículos automotores que circulen en la red vial	Las diversas modificatorias están descritas en el archivo electrónico del D.S N° 047-2001-MTC, tales como: D.S N° 002-2003-MTC, entre otros. El D.S N° 010-2017-MINAM deroga el artículo 1, 2, 13 y el Anexo I.	Gases de Combustión	Obligatorio	Art. 01, 05, 06	SI

37	<a href="#">Decreto Supremo N° 009-2012-MINAM</a>	Modifican DS 047-2001-MTC sobre LMP de emisiones contaminantes para vehículos automotores		Gases de Combustión	Obligatorio	Art. 04, 05, 06	SI
37	<a href="#">Decreto Supremo N° 010-2017-MINAM</a>	Establecen Límites Máximos Permisibles de emisiones atmosféricas para vehículos automotores		Gases de Combustión	Obligatorio	Art. 01	SI
41	<a href="#">Decreto Supremo N° 003-2002-PRODUCE</a>	Aprueban Límites Máximos Permisibles y Valores Referenciales para las actividades industriales de cemento, cerveza, curtiembre y papel	Modificado por el D.S N° 001-2020-MINAM en el Art. 3 y derogación del primer párrafo del Art. 6 y Anexo 3.	Emisiones Atmosféricas / Agua Residual	Obligatorio	Art. 03, 04, 06	SI
41	<a href="#">Decreto Supremo N° 001-2020-MINAM</a>	Aprueban Límites Máximos Permisibles para emisiones atmosféricas de plantas industriales de fabricación de cemento y/o cal		Emisiones Atmosféricas	Obligatorio	Art. 01, 02, 03, 06	SI
44	<a href="#">Resolución Ministerial N° 288-2003-PRODUCE</a>	Establecen disposiciones complementarias sobre protección ambiental para el desarrollo de actividades de la industria Manufacturera		Gestión Ambiental	Obligatorio	Art. 01	SI
46	<a href="#">Decreto Supremo N° 085-2003-PCM</a>	Aprueban el Reglamento de Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Ruido		Ruido	Obligatorio	Art. 04	SI
48	<a href="#">Ley N° 28256</a>	Ley que Regula el Transporte Terrestre de Materiales y Residuos Peligrosos		Residuos Sólidos	Obligatorio	Art. 03, 08, 09	SI
54	<a href="#">Ley N° 28551</a>	Ley que establece la obligación de elaborar y presentar planes de contingencia	Se encuentra pendiente la emisión del Reglamento	Situaciones de Emergencia	Obligatorio	Art. 03, 04, 05, 06, 07, 10, 11	SI
55	<a href="#">Ley N° 28611</a>	Ley General del Ambiente	Modificada por la Ley N° 29263, D.L N° 1055, Ley N° 29895 y la Ley N° 30011 en el numeral 131.2 del artículo 131 y el literal b) del numeral 136.2 del artículo 136. Deroga a la Ley N° 26631	Gestión Ambiental	Obligatorio	Art. 74, 75, 77, 83, 113, 114, 119, 122, 130, 131	SI
65	<a href="#">Ley N° 29237</a>	Ley que crea el Sistema Nacional de Inspecciones Técnicas Vehiculares		Gases de Combustión	Obligatorio	Art. 07	SI
68	<a href="#">Decreto Supremo N° 021-2008-MTC</a>	Aprueban el Reglamento Nacional de Transporte Terrestre de Materiales y Residuos Peligrosos	Modificada con el D.S N° 003-2008-MTC en lo que corresponde al transporte de hidrocarburos, Numeral 1 y 2 del Art. 39 del D.S N° 021-2008-MTC	Residuos Sólidos	Obligatorio	Art. 21, 22, 23, 37, 39, 45, 47	SI

68	<a href="#">Decreto Supremo N° 020-2019-MTC</a>	Decreto Supremo que modifica el Reglamento Nacional del Sistema de Emisión de Licencias de Conducir, el Reglamento Nacional de Transporte Terrestre de Materiales y Residuos Peligrosos, el Reglamento Nacional de Administración de Transporte, el Reglamento Nacional de Inspecciones Técnicas Vehiculares y el Reglamento Nacional de Ferrocarriles y dicta otras disposiciones		Residuos Sólidos	Obligatorio	Art. 39	SI
72	<a href="#">Decreto Supremo N° 025-2008-MTC</a>	Aprueban Reglamento Nacional de Inspecciones Técnicas Vehiculares	Modificada por el D.S N° 009-2016-MTC	Gases de Combustión	Obligatorio	Art. 02, 06, 07, 08, 10, 11	SI
77	<a href="#">Ley N° 29338</a>	Ley de Recursos Hídricos		Recursos Hídricos	Obligatorio	Art. 34, 82, 91	SI
83	<a href="#">Decreto Supremo N° 019-2009-MINAM</a>	Reglamento de la Ley del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental.		Evaluación de Impacto Ambiental	Obligatorio	Art. 03, 30, 55	SI
92	<a href="#">Decreto Supremo N° 003-2010-MINAM</a>	Aprueba Límites Máximos Permisibles para los efluentes de Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales Domésticas o Municipales		Agua Residual	Obligatorio	N/A	SI
92	<a href="#">Fe de Erratas Anexo D.S. N° 003-2010-MINAM</a>	Límites Máximos Permisibles para los efluentes de Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales Domésticas o Municipales		Agua Residual	Obligatorio	N/A	SI
93	<a href="#">Decreto Supremo N° 001-2010-AG</a>	Aprueban Reglamento de la Ley N° 29338, Ley de Recursos Hídricos	Modificada por el D.S N° 023-2014-MINAGRI, D.S N° 006-2017-AG y el D.S N° 012-2018-MINAGRI	Recursos Hídricos	Obligatorio	N/A	SI
93	<a href="#">Decreto Supremo N° 006-2017-AG</a>	Decreto Supremo que modifica el Reglamento de la Ley N° 29338, Ley de Recursos Hídricos, aprobado por Decreto Supremo N° 001-2010-AG	Modifica el D.S N° 2010-AG	Recursos Hídricos	Obligatorio	N/A	SI
100	<a href="#">Decreto Supremo N° 031-2010-SA</a>	Aprueban Reglamento de la Calidad del Agua para Consumo Humano		Agua para Consumo	Obligatorio	Art. 34, 39, 43, 56, 72	SI
125	<a href="#">Ordenanza N° 170-MDL</a>	Ordenanza que regula el procedimiento para la obtención de la licencia de funcionamiento conforme a lo establecido en la Ley Marco de Licencia de Funcionamiento para el distrito de Lurigancho Chosica		Licencia de Funcionamiento	Obligatorio	N/A	SI
131	<a href="#">Decreto Legislativo N° 1126</a>	Establece medidas de control en los insumos químicos y productos fiscalizados, maquinarias y equipos utilizados para la elaboración de drogas ilícitas.	Modificado por el D.L N° 1241 en el Art. 41 y diversos con el D.L N° 1339	Insumos Químicos Fiscalizados	Obligatorio	Art. 06, 07, 08, 11, 12, 13, 14	SI

131	<a href="#">Decreto Legislativo N° 1339</a>	Modifica el Decreto Legislativo N° 1126, que establece medidas de control en los insumos químicos y productos fiscalizados, maquinarias y equipos utilizados para la elaboración de drogas ilícitas		Insumos Químicos Fiscalizados	Obligatorio	Art. 06, 07, 11, 12, 27	SI
144	<a href="#">Decreto Supremo N° 003-2013-VIVIENDA</a>	Aprueban Reglamento para la Gestión y Manejo de los Residuos de las Actividades de la Construcción y Demolición	Modificado con D.S N° 019-2016-VIVIENDA y deroga los Arts. 13, 24, 67 y Anexo 5.	Residuos Sólidos	Obligatorio	Art. 12, 14, 21, 26, 35	SI
144	<a href="#">Decreto Supremo N° 019-2016-VIVIENDA</a>	Decreto Supremo que modifica el Reglamento para la Gestión y Manejo de los Residuos de las Actividades de la Construcción y Demolición, aprobado por Decreto Supremo N° 003-2013-VIVIENDA	Modifica casi en su totalidad al D.S N° 003-2013-VIVIENDA	Residuos Sólidos	Obligatorio	Art. 12, 14, 21, 26, 35	SI
146	<a href="#">Decreto Supremo N° 044-2013-EF</a>	Aprueban Reglamento del Decreto Legislativo N° 1126, Decreto Legislativo que establece medidas de control en los insumos químicos y productos fiscalizados, maquinarias y equipos utilizados para la elaboración de drogas ilícitas	Modificado por el D.S N° 107-2013-EF, D.S N° 028-2014-EF, D.S N° 239-2014-EF y D.S N° 059-2016-EF. Deroga los Art. 27 y 28 con el D.S N° 268-2019-EF	Insumos Químicos Fiscalizados	Obligatorio	Art. 06, 07, 09, 16, 19, 23, 24, 75, 76	SI
146	<a href="#">Decreto Supremo N° 107-2013-EF</a>	Modifican Reglamento del Decreto Legislativo N° 1126.		Insumos Químicos Fiscalizados	Obligatorio	Art. 06, 07, 09, 16, 19, 23, 24, 75, 76	SI
146	<a href="#">Decreto Supremo N° 028-2014-EF</a>	Modifica el Reglamento del Decreto Legislativo 1126.		Insumos Químicos Fiscalizados	Obligatorio	Art. 06, 07, 09, 16, 19, 23, 24, 75, 76	SI
146	<a href="#">Decreto Supremo N° 239-2014-EF</a>	Modifica el reglamento del Decreto Legislativo N° 1126, aprobado con el Decreto Supremo N° 044-2013-EF y normas modificatorias.		Insumos Químicos Fiscalizados	Obligatorio	Art. 06, 07, 09, 16, 19, 23, 24, 75, 76	SI
146	<a href="#">Decreto Supremo N° 059-2016-EF</a>	Modifican Artículos 2, 19, 28 y 29 del Reglamento del Decreto Legislativo N° 1126 que establece medidas de control en los insumos químicos y productos fiscalizados, maquinarias y equipos utilizados para la elaboración de drogas ilícitas, aprobado por Decreto Supremo N° 044-2013-EF y normas modificatorias.		Insumos Químicos Fiscalizados	Obligatorio	Art. 06, 07, 09, 16, 19, 23, 24, 75, 76	SI
149	<a href="#">Ordenanza N° 1682</a>	Ordenanza que regula la prestación del Servicio de Transporte de Carga y/o Mercancías en la provincia de Lima Metropolitana	Modificado por la Ordenanza N° 1974	Gases de Combustión	Obligatorio	Art. 07, 08, 09, 22	SI

152	<a href="#">Resolución de Superintendencia N° 173-2013/SUNAT</a>	Aprueban normas relativas al Registro para el Control de Bienes Fiscalizados a que se refiere el artículo 6° del Decreto Legislativo N° 1126.	Modificada por la Resolución de Superintendencia N° 267-2013-SUNAT, N° 016-2014-SUNAT y N° 239-2014-SUNAT	Insumos Químicos Fiscalizados	Obligatorio	Art. 06, 07, 11, 12, 27	SI
152	<a href="#">Resolución de Superintendencia N° 239-2014/SUNAT</a>	Modifica la Resolución de Superintendencia N° 173-2013/SUNAT, que aprueba normas relativas al Registro para el Control de Bienes Fiscalizados a que se refiere el artículo 6° del Decreto Legislativo N° 1126 (renovación de la inscripción).		Insumos Químicos Fiscalizados	Obligatorio	Art. 06, 07, 11, 12, 27	SI
155	<a href="#">Resolución Jefatural N° 224-2013-ANA</a>	Aprueban Reglamento de Autorizaciones de Vertimiento y Reuso de Aguas Residuales Tratadas	Modificado por la R.J N° 145-2016-ANA en el Art. 25° y del numeral 27.5 del artículo 27°	Agua Residual	Obligatorio	Art. 12, 13, 14, 15, 18, 19, 20.3, 22	SI
155	<a href="#">Resolución Jefatural N° 145-2016-ANA</a>	Modificación del Reglamento para el Otorgamiento de Autorizaciones de Vertimiento y Reuso de Aguas Residuales Tratadas		Agua Residual	Obligatorio	Art. 12, 13, 14, 15, 18, 19, 20.3, 22	SI
155	<a href="#">Resolución Jefatural N° 088-2020-ANA</a>	Incorporan el numeral 22.4 al artículo 22 del Reglamento para el Otorgamiento de Autorizaciones de Vertimiento y Reúso de Aguas Residuales Tratadas, aprobado por R.J. N° 224-2013-ANA		Agua Residual	Obligatorio	Art. 12, 13, 14, 15, 18, 19, 20.3, 22	SI
162	<a href="#">Resolución de Superintendencia N° 255-2013/SUNAT</a>	Aprueban normas que regulan las obligaciones de registro de operaciones y de informar pérdidas, robo, derrames, excedentes y desmedros a que se refiere los artículos 12° y 13° del Decreto Legislativo N° 1126.	Modificada por la Resolución de Superintendencia N° 214-2014/SUNAT y N° 166-2015/SUNAT	Insumos Químicos Fiscalizados	Obligatorio	Art. 06, 07, 08, 11, 12, 13, 14	SI
169	<a href="#">Resolución Ministerial N° 273-2013-VIVIENDA</a>	Aprueban el Protocolo de Monitoreo de la Calidad de los Efluentes de las Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales Domésticas o Municipales – PTAR.		Agua Residual	Obligatorio	N/A	SI
174	<a href="#">Ordenanza N° 1778</a>	Gestión Metropolitana de Residuos Sólidos Municipales	Modificada por la Ordenanza N° 1915	Residuos Sólidos	Obligatorio	N/A	SI
174	<a href="#">Ordenanza N° 1915</a>	Ordenanza que modifica la Ordenanza N° 1778 - Gestión Metropolitana de Residuos Sólidos Municipales		Residuos Sólidos	Obligatorio	N/A	SI
185	<a href="#">Ordenanza N° 205-MDL</a>	Ordenanza que aprueba el Reglamento de Formalización de Recicladores y Recolección Selectiva de Residuos Sólidos en el distrito de Lurigancho Chosica		Residuos Sólidos	Obligatorio	N/A	SI



208	<a href="#">Decreto Supremo N° 017-2015-PRODUCE</a>	Aprueban el Reglamento de Gestión Ambiental para la Industria Manufacturera y Comercio Interno	Modificado por el D. S. N° 006-2019-PRODUCE	Gestion Ambiental I	Obligatorio	Art. 12, 13, 15, 18, 19, 20, 25, 30, 48, 51, 62	SI
208	<a href="#">Decreto Supremo N° 006-2019-PRODUCE</a>	Decreto Supremo que modifica el Reglamento de Gestión Ambiental para la Industria Manufacturera y Comercio Interno aprobado por Decreto Supremo N° 017-2015-PRODUCE		Gestion Ambiental I	Obligatorio	Art. 15	SI
216	<a href="#">Decreto de Alcaldía N° 017</a>	Reglamento de la Ordenanza N° 1778 Gestión Metropolitana de Residuos Sólidos Municipales		Residuos Sólidos	Obligatorio	N/A	SI
225	<a href="#">Ordenanza N° 1965</a>	Aprueban Ordenanza Metropolitana para la Prevención y Control de la Contaminación Sonora	Derógo la Ordenanza N° 015 y su Reglamento aprobado por el Decreto de Alcaldía N° 072-A y el Decreto de Alcaldía N° 167	Ruido	Obligatorio	Art. 14, 15, 18, 21, 22, 24	SI
227 A	<a href="#">Resolución Ministerial N° 263-2016-MINSA</a>	Texto Unico de Procedimientos Administrativos - (TUPA) N° 25 de Digesa - Autorización Sanitaria de Desinfectantes y plaguicidas de uso doméstico, industrial y en salud pública (nacional o importado)		Calidad de Agua / Calidad de Aire	Obligatorio	N/A	SI
250	<a href="#">Resolución Ministerial N° 128-2017-VIVIENDA</a>	Aprueban Condiciones Mínimas de Manejo de Lodos y las Instalaciones para su Disposición Final		Residuos Sólidos	Obligatorio	N/A	SI
254	<a href="#">Decreto Legislativo N° 1278</a>	Aprueba la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos	Deróga a la Ley N° 27314 Ley General de Residuos Sólidos Modificado por la Ley N° 30552 en el 4° párrafo del Art. 53 y el Art. 81. Modificado por la D.L N° 1389 en el Art. 65 y la Cuarta Disposición Complementaria Transitoria Modificado por la D.L N° 1451 en el literal a) y b) del Art. 17, literal c) del Art. 21, los literales a), b) y c) del Art. 16 y los literales d) y g) del Art. 23 e incorporación de los literales d) y e) del Art. 17. Precisión del epígrafe del Art. 17 Modificado por el D.L N° 1501 en los Art. .9, 13, 16, 19, 23, 24, 28, 32, 34, 37, 52, 60, 65 y 70	Residuos Sólidos	Obligatorio	Art. 04, 08, 09, 10, 12, 28, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 41, 44, 55, 56, 57, 58, 62, 76	

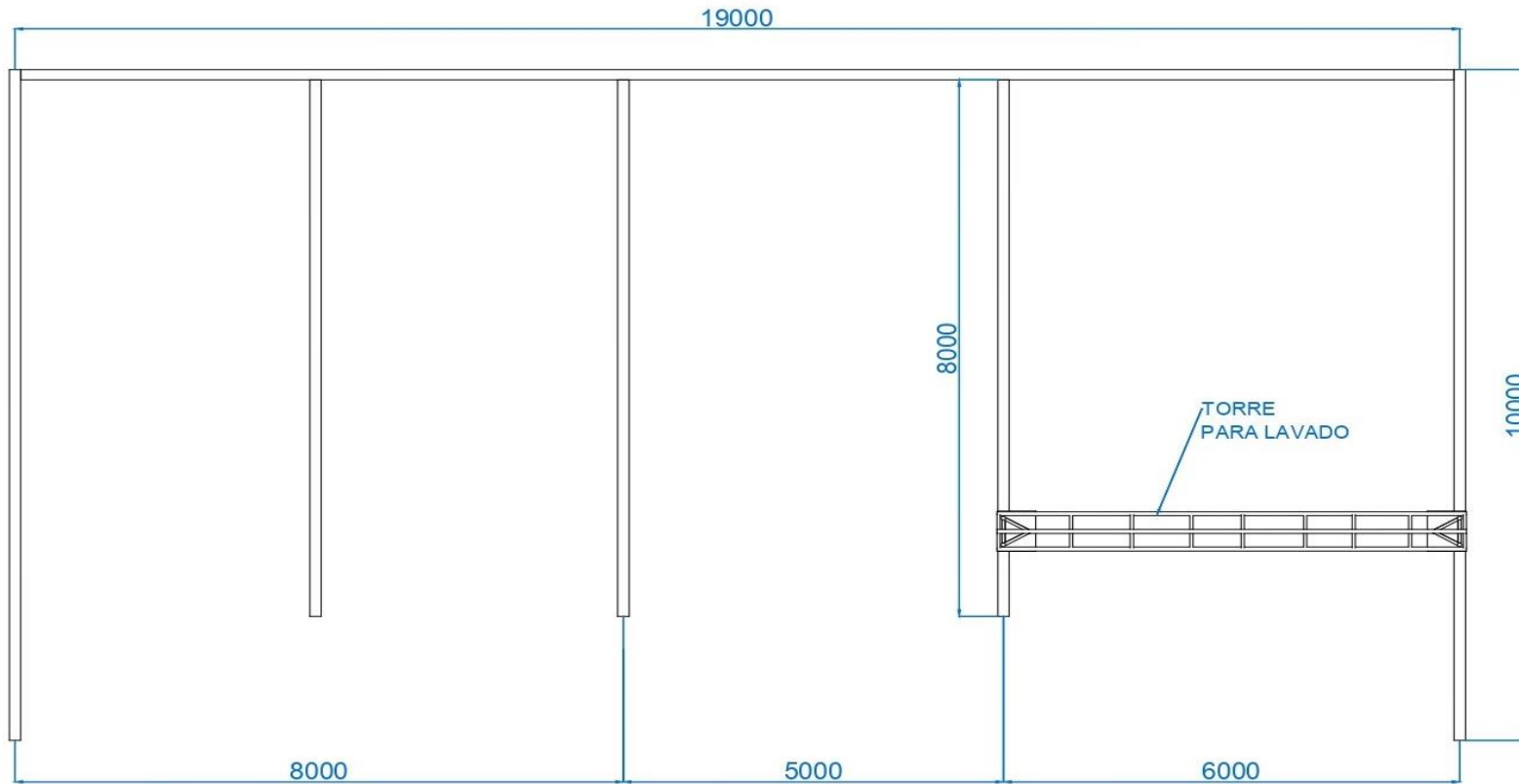
							SI
254	<a href="#">Decreto Legislativo N° 1501</a>	Decreto Legislativo que modifica el Decreto Legislativo N° 1278, que aprueba la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos		Residuos Sólidos	Obligatorio	Art. 04, 08, 09, 10, 12, 28, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 41, 44, 55, 56, 57, 58, 62, 76	SI
255	<a href="#">Decreto Supremo N° 004-2017-MINAM</a>	Apueban Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Agua y establecen Disposiciones Complementarias	Deróga al D.S N° 002-2008-MINAM, D.S N° 023-2009-MINAM y D.S N° 015-2015-MINAM	Recursos Hídricos	Obligatorio	Art. 02, 03, 05,	SI
256	<a href="#">Decreto Supremo N° 003-2017-MINAM</a>	Apueban Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Aire y establecen Disposiciones Complementarias	Deróga al D.S N° 074-2001-PCM, D.S N° 003-2003-PCM, D.S N° 006-2008-MINAM y el D.S N° 006-2013-MINAM	Calidad de Aire	Obligatorio	Art. 01, 02	SI
258	<a href="#">Decreto Supremo N° 012-2017-MINAM</a>	Aprueban Criterios para la Gestión de Sitios Contaminados	Deróganse el D.S N° 002-2014-MINAM y el D.S N° 013-2015-MINAM	Suelo	Obligatorio	Art. 03, 05, 06	SI

259	<a href="#">Decreto Supremo N° 014-2017-MINAM</a>	Aprueban Reglamento del Decreto Legislativo N° 1278, Decreto Legislativo que aprueba la la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos	Deróga al D.S N° 2004-PCM	Residuos Sólidos	Obligatorio	Art. 05, 07, 12, 13, 19, 20, 43, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 69, 71, 72, 73, 75, 94, 101, 102, 135	SI
271	<a href="#">Resolución Ministerial N° 1295-2018/MINSA</a>	Aprueban la NTS N° 144 - MINSAs/2018/DIGESA, Norma Técnica de Salud: "Gestión Integral y Manejo de Residuos Sólidos en Establecimientos de Salud, Servicios Médicos de Apoyo y Centros de Investigación"		Residuos Sólidos	Obligatorio		SI
272	<a href="#">Ley N° 30884</a>	Ley que regula el plástico de un solo uso y los recipientes o envases descartables		Residuos Sólidos	Obligatorio	Art. 01, 02, 03, 04	SI
281	<a href="#">NTP 900.058-2019</a>	Norma Técnica Peruana. Gestión de Residuos. Código de colores para el almacenamiento de residuos sólidos	Deja sin efecto a la NTP 900.058-2005	Residuos Sólidos	Obligatorio	04 y 05	SI
286	<a href="#">Ley N° 30936</a>	Ley que promueve y regula el uso de la bicicleta como medio de transporte sostenible	Modifica a la Ley N° 27181 en el Art. 7 y 23.	Transporte Sostenible	Obligatorio	Art. 01, 03, 07, 09	SI
296	<a href="#">Ley N° 28028</a>	Ley de Regulación del uso de fuentes de radiación ionizante		Radiaciones Ionizantes	Obligatorio	Art. 02, 04, 07, 08	SI
297	<a href="#">Decreto Supremo N° 039-2018-EM</a>	Aprueban Reglamento de la Ley N° 28028, Ley de Regulación del uso de fuentes de radiación ionizante		Radiaciones Ionizantes	Obligatorio	Art. 02, 07, 08, 09, 10, 12, 13, 14, 21, 22, 24, 31, 76, 78	SI
299	<a href="#">Resolución Ministerial N° 235-2019-MINAM</a>	Aprueban Disposiciones que establecen los métodos de ensayo aplicables a la medición de los parámetros contenidos en los Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Agua		Recursos Hídricos	Obligatorio	Art. 04, 06, 07	SI
301	<a href="#">Decreto Supremo N° 268-2019-EF</a>	Aprueban las listas de insumos químicos, productos y sus subproductos o derivados que son objeto de control, y definen los bienes fiscalizados considerados de uso doméstico y artesanal, conforme lo establecido en los artículos 5 y 16 del Decreto Legislativo N° 1126	Deróga al D.S N° 348-2015-EF y los artículos 27 y 28 del D.S N° 044-2013-EF. No vigente en su totalidad hasta el 31.12.2019	Insumos Químicos Fiscalizados	Obligatorio	Art. 01	SI
302	<a href="#">Decreto Supremo N° 006-2019-MINAM</a>	Aprueban el Reglamento de la Ley N° 30884, Ley que regula el plástico de un solo uso y los recipientes o envases descartables	Deróga el literal b) del numeral 4.1.5 del Art. 4 del D.S N° 009-2009-MINAM	Residuos Sólidos	Obligatorio	Art. 03, 09, 23, 25, 26	SI

307	<a href="#">Decreto Supremo N° 009-2019-MINAM</a>	Aprueban el Régimen Especial de Gestión y Manejo de Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos	Deroga al D.S N° 001-2012-MINAM y el R.M N° 200-2015-MINAM	Residuos Sólidos	Obligatorio	Art. 03, 04, 24, 25, 26, 32, 33,	SI
310	<a href="#">Decreto Supremo N° 010-2019-MINAM</a>	Decreto Supremo que aprueba el Protocolo Nacional de Monitoreo de la Calidad Ambiental del Aire	Resolución Directoral N°1404/2005/DIGESA/SA	Calidad de Aire	Obligatorio	Art. 01	SI
316	<a href="#">Decreto Supremo N° 002-2020-MINAM</a>	Decreto Supremo que aprueba la obligatoriedad de la notificación Vía Casilla Electrónica de los actos y actuaciones administrativas emitidas por el Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental-OEFA y crea el Sistema de Casillas Electrónicas del OEFA		Fiscalización Ambiental	Obligatorio	Art. 06	SI
317	<a href="#">Resolución Jefatural N° 057-2020-ANA</a>	Regulan la forma y plazos en que los usuarios de agua deben pagar la retribución económica por el uso del agua y por el vertimiento de aguas residuales tratadas	Derogó a la R. J. N° 083-2019-ANA	Recursos Hídricos	Obligatorio	Art. 01, 02, 05	SI
319	<a href="#">Resolución Ministerial N° 099-2020-MINAM</a>	Aprueban el documento "Recomendaciones para el manejo de residuos sólidos durante la Emergencia Sanitaria por COVID-19 y el Estado de Emergencia Nacional en domicilios, centros de aislamiento temporal de personas, centros de abasto, bodegas, locales de comercio interno, oficinas administrativas y sedes públicas y privadas, y para operaciones y procesos de residuos sólidos		Residuos Sólidos	Obligatorio		SI
320	<a href="#">Decreto Supremo N° 012-2020-MTC</a>	Decreto Supremo que aprueba el Reglamento de la Ley N° 30936, Ley que promueve y regula el uso de la bicicleta como medio de transporte sostenible, modifica el Reglamento Nacional de Tránsito, aprobado por Decreto Supremo N° 033-2001-MTC y el Reglamento Nacional de Gestión de Infraestructura Vial, aprobado por Decreto Supremo N° 034-2008-MTC		Transporte Sostenible	Obligatorio	Art. 03, 17, 18, 21, 22, 23	SI
323	<a href="#">Ordenanza Regional N° 005-2019-CR-GRL</a>	Ordenanza que establece disposiciones para la disminución progresiva del plástico de un solo uso y los recipientes o envases descartables en la Región Lima en cumplimiento al marco normativo de la Ley N° 30884 y su Reglamento		Residuos Sólidos	Obligatorio	N/A	SI
324	<a href="#">Resolución de Consejo Directivo N°</a>	Aprueban el "Reglamento del Sistema de Casillas Electrónicas del Organismo de Evaluación		Fiscalización Ambiental	Obligatorio	Art. 03, 04, 09, 19	SI

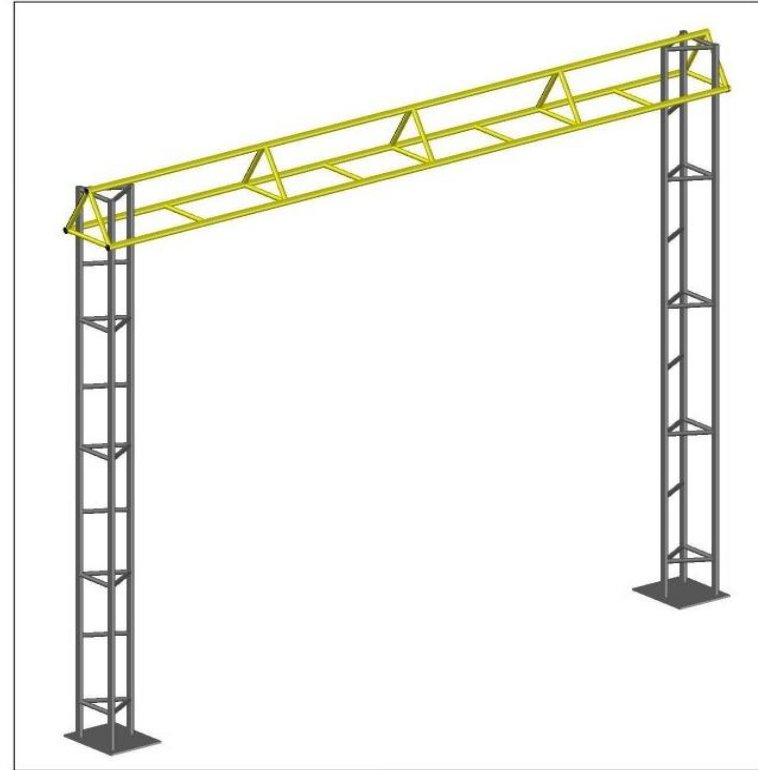
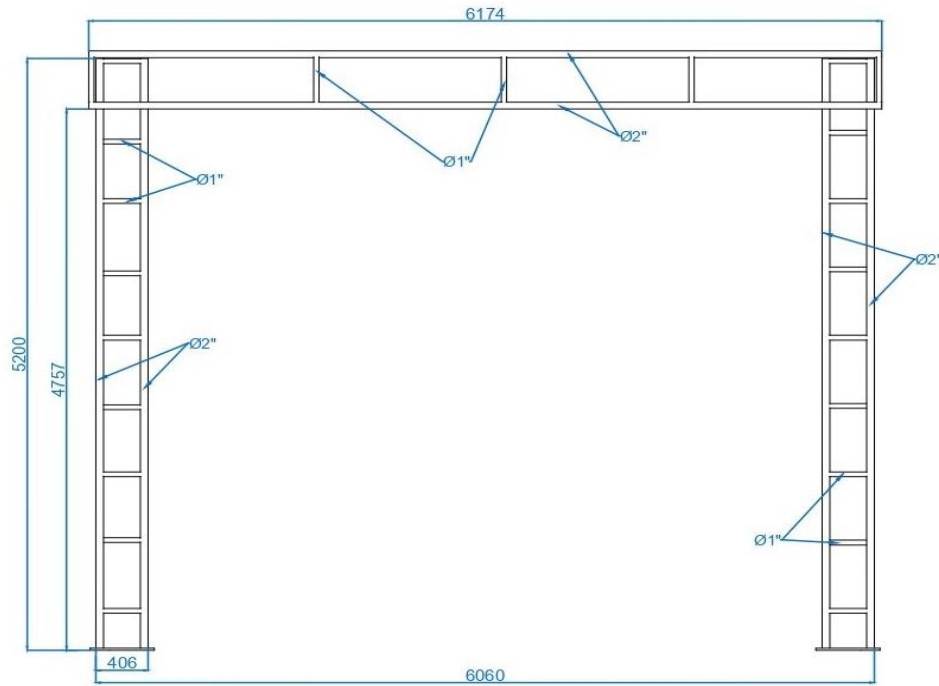
	<a href="#">00010-2020- OEFA/CD</a>	y Fiscalización Ambiental - OEFA"					
--	---	--------------------------------------	--	--	--	--	--

### Anexo N° 7: Diseño de Poza de Sedimentación de Lavado de Mixer



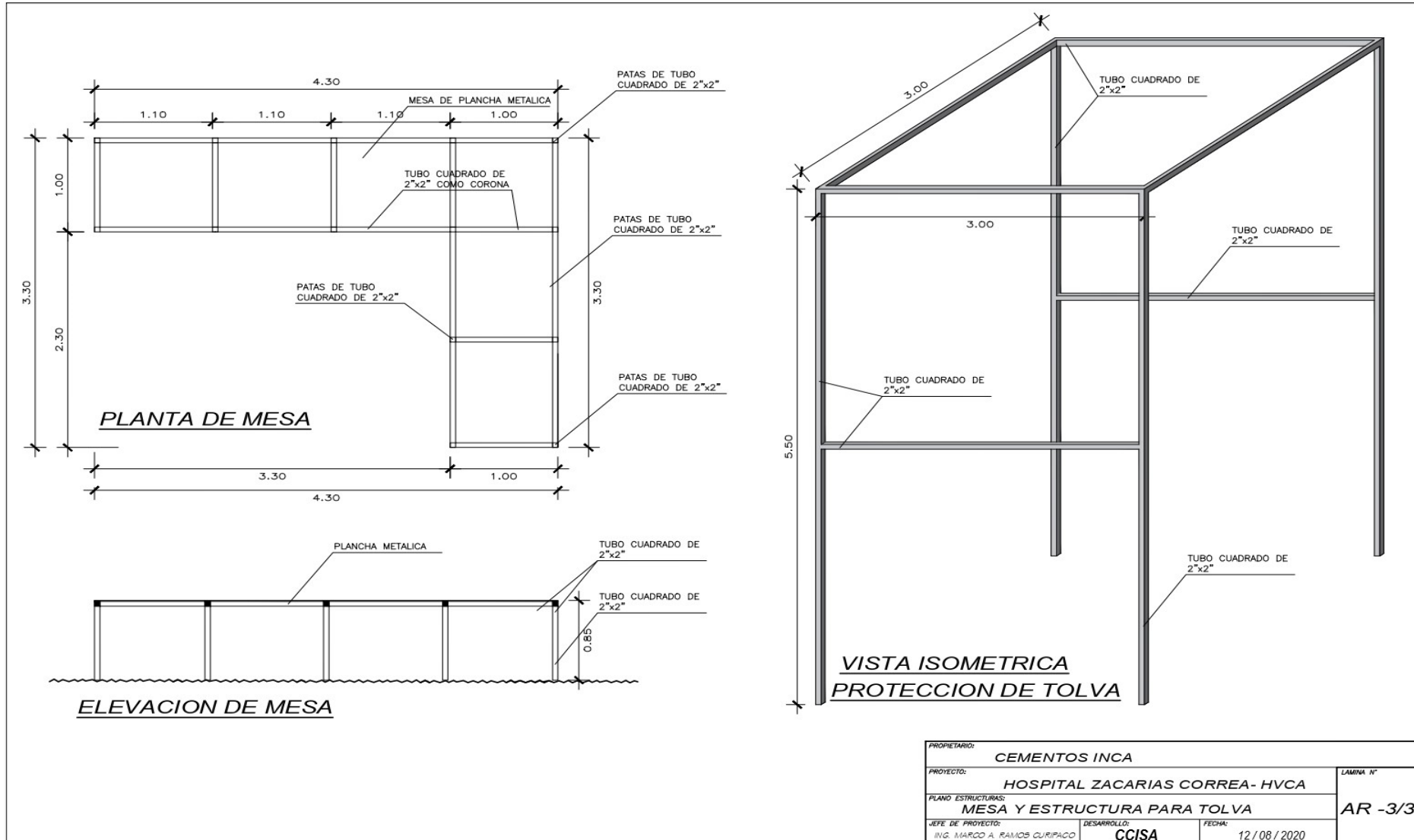
Pza.	Cant.	Código	Denominación	Norma/Dimensión		
		Aristas biseladas..... 0.5	Código	Escola		
<b>TORRE PARA LAVADO DE MIXER - UBICACIÓN</b>				Reemplazado por		
				Reemplazo de		
				Fecha	Nombre	Area
				Dibujado 05/08/20	L.Llantoy	
Revisado 05/08/20	M.Perez					
Aprobado 05/08/20	M.Perez					
<b>Caliza Cemento Inca S.A.</b>						

## Anexo N° 8: Diseño de Estructura de Lavado de Mixer



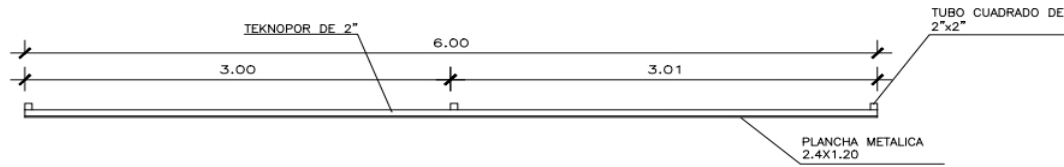
Pza.	Cant.	Código	Denominación	Norma/Dimensión		
		Aristas biseladas..... 0.5	Código	Escola		
<b>ESTRUCTURA PARA LAVADO DE MIXER</b>				Reemplazado por		
				Reemplazo de		
				Fecha	Nombre	Area
				Dibujado 05/08/20	L.Llantoy	
Revisado 05/08/20	M.Perez					
Aprobado 05/08/20	M.Perez					
<b>Caliza Cemento Inca S.A.</b>						

## Anexo N° 9: Encapsulamiento del chute de descarga de insumos

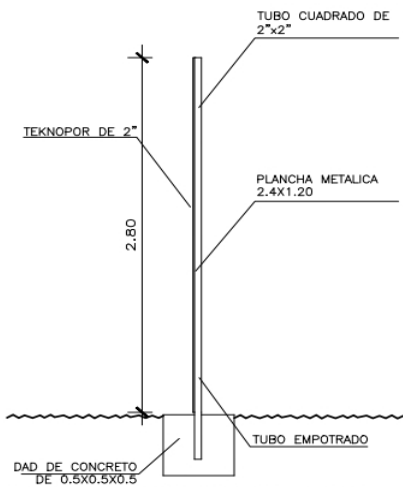




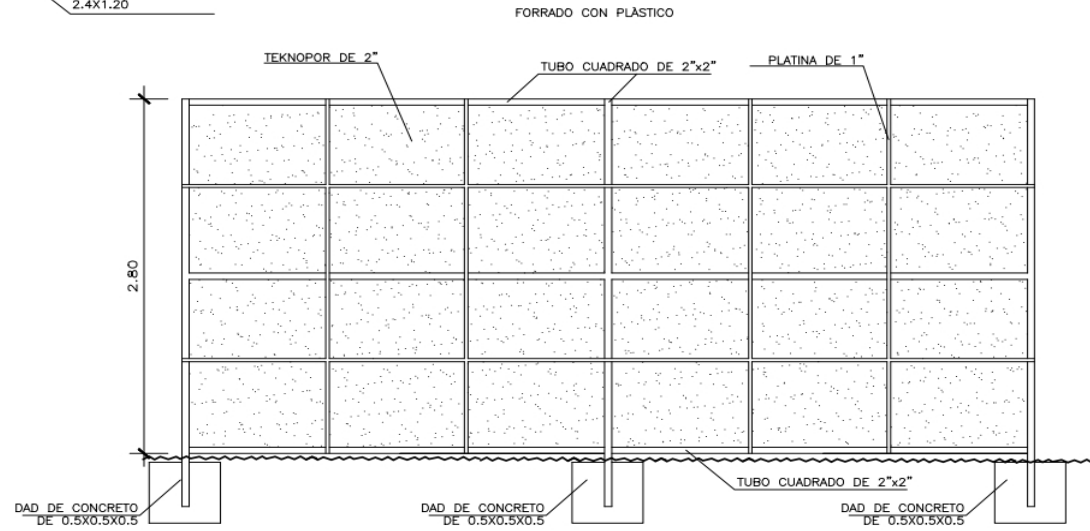
## Anexo N°10: Confinamiento de estructuras a los grupos electrógenos



**PLANTA DE MURO METALICO**



**CORTE DE MURO METALICO**



**ELEVACION DE MURO METALICO**

PROPIETARIO: <b>CEMENTOS INCA</b>		LAMINA N°
PROYECTO: <b>HOSPITAL ZACARIAS CORREA- HVCA</b>		<b>AR -2/3</b>
PLANO ESTRUCTURAS: <b>MURO METALICO CON TEKNOPOR</b>		
JEFE DE PROYECTO: ING. MARCO A. RAMOS CURIPACO	DESARROLLO: <b>CCISA</b>	FECHA: OCTUBRE-2020

**Anexo N° 11: Matriz de IAEIA del Proceso de Producción**

Sub Proceso	Actividad o Tarea	Tipo de Operación	Tipo de Actividad	Aspecto Ambiental (AA)	Impacto Ambiental (IA)	Positivo (+) / Negativo (-)	Criterios De Evaluación				VALORACIÓN	¿Significativo?
		Anormal / Normal / Emergencia	Rutinaria / No rutinario	Detalle	Detalle		Probabilidad	Magnitud	Duración	Cumplimiento Legal		
Recepción y Almacenamiento de agregados	Recepción y Almacenamiento de cemento	N	R	Generación de ruido	Contaminación del aire	(-)	2	2	2	1	7	<b>NO</b>
		N	R	Generación de material particulado	Contaminación del aire	(-)	2	2	2	1	7	<b>NO</b>
		N	R	Emisión de gases de combustión	Contaminación del aire	(-)	2	2	2	1	7	<b>NO</b>
		N	R	Consumo de combustible	Agotamiento de RR. NN	(-)	2	2	2	1	7	<b>NO</b>
	Recepción y Almacenamiento de agregados	N	R	Generación de ruido	Contaminación del aire	(-)	3	2	2	1	8	<b>NO</b>

	Recepción y Almacenamiento de agregados	N	R	Generación de material particulado	Contaminación del aire	(-)	2	2	2	1	7	<b>NO</b>	
		N	R	Emisión de gases de combustión	Contaminación de aire	(-)	2	2	2	1	7	<b>NO</b>	
		N	R	Consumo de materia prima	Agotamiento de RR. NN	(-)	2	2	2	1	7	<b>NO</b>	
	Recepción y Almacenamiento de aditivos	N	R	Consumo de combustible	Agotamiento de RR. NN	(-)	2	2	2	1	7	<b>NO</b>	
		N	R	Emisión de gases de combustión	Contaminación de aire	(-)	2	2	2	1	7	<b>NO</b>	
		N	R	Generación de ruido	Contaminación de aire	(-)	2	2	2	1	7	<b>NO</b>	
		N	R	Generación de residuos no peligrosos (envases de IBC, cilindros)	Agotamiento de RR. NN	(-)	2	2	2	1	7	<b>NO</b>	
		N	R	Consumo de agua	Agotamiento de RR. NN	(-)	2	2	2	1	7	<b>NO</b>	
		N	R	Generación de ruido	Contaminación de aire	(-)	2	2	2	1	7	<b>NO</b>	
		N	R	Consumo de combustible	Agotamiento de RR. NN	(-)	2	2	2	1	7	<b>NO</b>	
	Recepción y Almacenamiento de agregados	Recepción de agua	N	R	Consumo de energía eléctrica	Agotamiento de RR. NN	(-)	2	2	2	1	7	<b>NO</b>

Traslado de los insumos para la producción	Trasegado de agua y aditivo	N	R	Consumo de Agua	Agotamiento de RR. NN	(-)	2	2	2	1	7	<b>NO</b>
		N	R	Generación de residuos no peligrosos (envases de IBC, cilindros)	Agotamiento de RR. NN	(-)	2	2	2	1	7	<b>NO</b>
		E	NR	Derrame de productos químicos, hidrocarburos	Contaminación de suelo	(-)	2	2	2	1	7	<b>NO</b>
Producción de concreto premezclado	Encendido de grupos electrógenos	N	R	Generación de ruido	Contaminación de aire	(-)	3	3	3	1	10	<b>SI</b>
		N	R	Consumo de combustible	Agotamiento de RR. NN	(-)	2	2	2	1	7	<b>NO</b>
		E	NR	Derrame de productos químicos, hidrocarburos	Contaminación de suelo	(-)	2	2	2	1	7	<b>NO</b>
		N	R	Emisión de gases de combustión	Contaminación de aire	(-)	2	2	2	1	7	<b>NO</b>
	Homogenizado y abastecimiento de agregado por cargador frontal hacia la tolva	N	R	Generación de ruido	Contaminación de aire	(-)	3	2	2	1	8	<b>NO</b>
		N	R	Consumo de combustible	Agotamiento de RR. NN	(-)	2	2	2	1	7	<b>NO</b>
		N	R	Emisión de gases de combustión	Contaminación de aire	(-)	2	2	2	1	7	<b>NO</b>

		N	R	Generación de material particulado	Contaminación de aire	(-)	2	2	2	1	7	<b>NO</b>	
		E	NR	Derrame de productos químicos, hidrocarburos	Contaminación de suelo	(-)	2	2	2	1	7	<b>NO</b>	
		N	R	Generación de ruido	Contaminación de aire	(-)	2	2	2	1	7	<b>NO</b>	
		N	R	Consumo de agua	Agotamiento de RR. NN	(-)	2	2	2	1	7	<b>NO</b>	
	Producción de concreto premezclado	Dosificación de los insumos	N	R	Consumo de combustible	Agotamiento de RR. NN	(-)	2	2	2	1	7	<b>NO</b>
			N	R	Generación de material particulado	Contaminación de aire	(-)	3	3	3	1	10	<b>SI</b>
			E	NR	Derrame de productos químicos, hidrocarburos	Contaminación de suelo	(-)	2	2	2	1	7	<b>NO</b>
			N	R	Generación de ruido	Contaminación de aire	(-)	2	2	2	1	7	<b>NO</b>
Trasporte de equipos pesados en la planta de concreto, descarga y mezclado de concreto		N	R	Generación de material particulado	Contaminación de aire	(-)	3	3	3	1	10	<b>SI</b>	
		N	R	Generación de residuos de concreto	Contaminación de suelo	(-)	2	2	2	1	7	<b>NO</b>	
		N	R	Consumo de combustible	Agotamiento de RR. NN	(-)	2	2	2	1	7	<b>NO</b>	
		N	R	Consumo de combustible	Agotamiento de RR. NN	(-)	2	2	2	1	7	<b>NO</b>	

Abastecimiento y colocación de concreto premezclado en obra	Operación de mixer	N	R	Generación de ruido	Contaminación de aire	(-)	2	2	2	1	7	<b>NO</b>
		N	R	Generación de material particulado	Contaminación de aire	(-)	3	2	2	1	8	<b>NO</b>
		N	R	Consumo de combustible	Agotamiento de RR. NN	(-)	3	2	2	1	8	<b>NO</b>
		E	NR	Derrame de productos químicos, hidrocarburos	Contaminación de suelo	(-)	3	2	2	1	8	<b>NO</b>
	Transporte de concreto mixer	N	R	Generación de ruido	Contaminación de aire	(-)	3	2	2	1	8	<b>NO</b>
		N	R	Generación de material particulado	Contaminación de aire	(-)	3	2	2	1	8	<b>NO</b>
		N	R	Generación de residuos no peligrosos (papel en desuso, plástico en desuso)	Contaminación de suelo	(-)	3	2	2	1	8	<b>NO</b>
		N	R	Generación de residuos peligrosos (envases de aditivos, envase de grasa)	Contaminación de suelo	(-)	3	2	2	1	8	<b>NO</b>
Abastecimiento y colocación de concreto premezclado	Descarga de concreto mixer	N	R	Consumo de combustible	Agotamiento de RR. NN	(-)	2	2	2	1	7	<b>NO</b>
		N	R	Emisión de gases de combustión	Contaminación de aire	(-)	2	2	2	1	7	<b>NO</b>

		N	R	Generación de ruido	Contaminación de aire	(-)	2	2	2	1	7	<b>NO</b>
		N	R	Generación de residuos de concreto	Contaminación de suelo	(-)	2	2	2	1	7	<b>NO</b>
	Lavado de camión mixer	N	R	Consumo de agua	Agotamiento de RR. NN	(-)	3	3	3	1	10	<b>SI</b>
		N	R	Generación de efluentes	Contaminación de suelo	(-)	2	2	2	1	7	<b>NO</b>
		N	R	Generación de residuos peligrosos (envase de removedor en desuso)	Contaminación de suelo	(-)	2	2	2	1	7	<b>NO</b>
		N	R	Generación de residuos no peligrosos (franelas, escobas en desuso)	Contaminación de suelo	(-)	2	2	2	1	7	<b>NO</b>
		N	R	Generación de residuos de concreto	Contaminación de suelo	(-)	2	2	2	1	7	<b>NO</b>

**Anexo N° 12: Matriz de IAEIA del Proceso de Control de Calidad**

Sub Proceso	Actividad o Tarea	Tipo de Operación	Tipo de Actividad	Aspecto Ambiental (AA)	Impacto Ambiental (IA)	Positivo (+) / Negativo (-)	Criterios De Evaluación				VALORACIÓN	¿Significativo?
		Anormal / Normal / Emergencia	Rutinaria / No rutinario	Detalle	Detalle		Probabilidad	Magnitud	Duración	Cumplimiento Legal		
CARACTERIZACIÓN DE AGREGADOS	Muestreo de agregados	N	R	Generación de ruido	Contaminación del aire	(-)	2	2	2	1	7	<b>NO</b>
		N	R	Generación de material particulado	Contaminación del aire	(-)	2	2	2	1	7	<b>NO</b>
		N	R	Emisión de gases de combustión	Contaminación del aire	(-)	2	2	2	1	7	<b>NO</b>
		N	R	Consumo de combustible	Agotamiento de RR. NN	(-)	2	2	2	1	7	<b>NO</b>
	Reducción de tamaño a muestra de ensayo	N	R	Consumo de agua	Agotamiento de RR. NN	(-)	2	2	2	1	7	<b>NO</b>
	Determinación de humedades	N	R	Consumo de energía	Agotamiento de RR. NN	(-)	2	2	2	1	7	<b>NO</b>



	Absorción de agregados	N	R	Consumo de agua	Agotamiento de RR. NN	(-)	2	2	2	1	7	<b>NO</b>
	Peso unitario de agregados	N	R	Consumo de agua	Agotamiento de RR. NN	(-)	2	2	2	1	7	<b>NO</b>
	Granulometría de agregados	N	R	Consumo de agua	Agotamiento de RR. NN	(-)	2	2	2	1	7	<b>NO</b>
		N	R	Generación de residuos sólidos	Contaminación del suelo	(-)	2	2	2	1	7	<b>NO</b>
	Ensayo Equivalente de arena	N	R	Generación de residuos sólidos	Contaminación del suelo	(-)	2	2	2	1	7	<b>NO</b>
ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD DE CONCRETO EN ESTADO FRESCO	Muestreo de concreto fresco	N	R	Consumo de agua	Agotamiento de RR. NN	(-)	2	2	2	1	7	<b>NO</b>
	Ensayo de asentamiento	N	R	Generación de residuos de concreto	Contaminación del suelo	(-)	2	2	2	1	7	<b>NO</b>
	Densidad y contenido de aire en concreto fresco	N	R	Consumo de materia prima	Agotamiento de RR. NN	(-)	2	2	2	1	7	<b>NO</b>
CONTROL DE CONCRETO EN ESTADO ENDURECID	Ensayo de compresión y flexión de concreto	N	R	Consumo de energía	Agotamiento de RR. NN	(-)	2	2	2	1	7	<b>NO</b>
		N	R	Generación de ruido	Contaminación del aire	(-)	2	2	2	1	7	<b>NO</b>

		E	NR	Derrame de productos químicos, hidrocarburos	Contaminación de suelo	(-)	2	2	2	1	7	<b>NO</b>
OTRAS ACTIVIDADES	Limpieza de herramientas y materiales de laboratorio	N	R	Generación de residuos sólidos	Contaminación de suelo	(-)	2	2	2	1	7	<b>NO</b>
		N	R	Generación de material particulado	Contaminación de aire	(-)	2	2	2	1	7	<b>NO</b>
	Disposición de materiales usados en ensayos.	N	R	Generación de residuos sólidos	Contaminación de suelo	(-)	2	2	2	1	7	<b>NO</b>

**Anexo N°13: Matriz de IAEIA del Proceso de Administración de Planta**

Sub Proceso	Actividad o Tarea	Tipo de Operación	Tipo de Actividad	Aspecto Ambiental (AA)	Impacto Ambiental (IA)	Positivo (+) / Negativo (-)	Criterios De Evaluación				VALORACIÓN	¿Significativo?
		Anormal / Normal / Emergencia	Rutinaria / No rutinario	Detalle	Detalle		Probabilidad	Magnitud	Duración	Cumplimiento Legal		
ADMINISTRACIÓN	Actividades administrativas	N	R	Consumo de energía eléctrica	Agotamiento de RR. NN	(-)	2	2	2	1	7	NO
		N	R	Generación de residuos peligrosos (cartuchos de impresoras, baterías en desuso)	Contaminación del suelo	(-)	2	2	2	1	7	NO
		N	R	Generación de residuos no peligrosos (papel, plásticos, cartón)	Contaminación del suelo	(-)	2	2	2	1	7	NO
		N	R	Consumo de sustancias no peligrosas (papel, plásticos, útiles de escritorio, cartón, etc.)	Agotamiento de RR. NN	(-)	2	2	2	1	7	NO

**Anexo N° 14: Matriz de IAEIA del Proceso de SSTMA**

Sub Proceso	Actividad o Tarea	Tipo de Operación	Tipo de Actividad	Aspecto Ambiental (AA)	Impacto Ambiental (IA)	Positivo (+) / Negativo (-)	Criterios De Evaluación				VALORACIÓN	¿Significativo?
		Anormal / Normal / Emergencia	Rutinaria / No rutinario	Detalle	Detalle		Probabilidad	Magnitud	Duración	Cumplimiento Legal		
SEGURIDAD, SALUD EN EL TRABAJO Y MEDIO AMBIENTE	Inspección y Supervisión de seguridad	N	R	Consumo de energía eléctrica	Agotamiento de RR. NN	(-)	2	2	2	1	7	<b>NO</b>
		N	R	Generación de residuos peligrosos (cartuchos de impresoras, baterías en desuso)	Contaminación del suelo	(-)	2	2	2	1	7	<b>NO</b>
		N	R	Generación de residuos no peligrosos (papel, plásticos, cartón)	Contaminación del suelo	(-)	2	1	2	1	6	<b>NO</b>
		N	R	Consumo de sustancias no peligrosas (papel, plásticos, útiles de escritorio, cartón, etc.)	Agotamiento de RR. NN	(-)	2	1	2	1	6	<b>NO</b>

	Monitoreo de Seguridad y Salud en el trabajo	N	R	Consumo de sustancias no peligrosas (papel, sonómetro, luxómetro, dosímetro, detector de gases)	Agotamiento de RR. NN	(-)	2	1	2	1	6	<b>NO</b>
	Disposición de Residuos sólidos	N	R	Generación de residuos peligrosos	Contaminación de suelo	(-)	2	2	2	1	7	<b>NO</b>
		N	R	Generación de residuos no peligrosos	Contaminación de suelo	(-)	2	2	2	1	7	<b>NO</b>

## Anexo N°15 Evidencias Fotográficos



\*Entrevista a los colaboradores del proyecto Huancavelica



\* Guía de observación del proyecto Huancavelica



\* Mantenimiento preventivo de los GEL (Grupos Electr6genos)



\* Confinamiento de estructuras a los grupos electr6genos





\* Encapsulamiento del chute de descarga de la planta de concreto



\* Sistema de reutilización del agua de la ducha de lavado de mixer



\* Humectación del suelo





**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

**FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA  
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA AMBIENTAL**

**Declaratoria de Originalidad de los Autores**

Nosotros, NEYRA RAMOS DIEGO SINCLER, SOTO BLAS PAMELA ROXANA estudiantes de la FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA de la escuela profesional de INGENIERÍA AMBIENTAL de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - LIMA ESTE, declaramos bajo juramento que todos los datos e información que acompañan la Tesis titulada: "Controles Operacionales para Prevenir los Aspectos Ambientales Significativos e Impactos Ambientales Negativos Generados en el Proceso Productivo del Concreto Premezclado ", es de nuestra autoría, por lo tanto, declaramos que la Tesis:

1. No ha sido plagiada ni total, ni parcialmente.
2. Hemos mencionado todas las fuentes empleadas, identificando correctamente toda cita textual o de paráfrasis proveniente de otras fuentes.
3. No ha sido publicada, ni presentada anteriormente para la obtención de otro grado académico o título profesional.
4. Los datos presentados en los resultados no han sido falseados, ni duplicados, ni copiados.

En tal sentido asumimos la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de la información aportada, por lo cual nos sometemos a lo dispuesto en las normas académicas vigentes de la Universidad César Vallejo.

<b>Nombres y Apellidos</b>	<b>Firma</b>
SOTO BLAS PAMELA ROXANA <b>DNI:</b> 72721542 <b>ORCID</b> 0000-0002-2640-4543	Firmado digitalmente por: PASOTOB el 30-07-2021 12:24:23
NEYRA RAMOS DIEGO SINCLER <b>DNI:</b> 72235703 <b>ORCID</b> 0000-0002-5238-1023	Firmado digitalmente por: DINEYRAR el 30-07-2021 12:15:55

Código documento Trilce: INV - 0270637