

ANEXOS

1. Cuadro comparativo “CAREX mundial” (Medio magnético)
2. Instructivo Instrumento
3. Instrumento base de datos de Excel (medio magnético – carpeta individual)
4. Base de datos de revisión documental (medio magnético)
5. Resúmenes de documentos revisados (medio magnético - documento en Word- carpeta individual)
6. Carpeta con documentos originales que ingresaron en el marco teórico o al análisis de revisión documental, disponibles en pdf (excepto las tesis revisadas en Biblioteca de la Universidad El Bosque).

Anexo 2: Instructivo para el registro de información de exposición a agentes carcinógenos en ambientes de trabajo, reportada en documentos, para ajustar y actualizar Colombia CAREX

Las siguientes cuatro páginas, diseñadas en Excel, tienen como objetivo registrar la información de los diferentes documentos que posibiliten definir la exposición a los agentes carcinógenos por sectores económicos y sexo para actualizar y ajustar la información de Colombia CAREX recomienda que se alimente periódicamente a medida que se ubiquen o publiquen más documentos sobre el tema.

Debe diligenciar la información en forma consecutiva, desde la página uno a la tres. La cuarta contiene los agentes carcinógenos de la IARC.

Las páginas están tituladas como: “base inicial”, “general”, “específica carcinógenos” y “agentes y ocupacional”

1. Base inicial

Diligenciar uno a uno las celdas respectivas según el título de la primera fila.

- a) Código de documento: digite el número consecutivo que le corresponda. Es un código interno que se repite en las otras tres páginas si el documento ingresa a análisis.
- b) Nombre completo del documento: registre el título completo del documento.
- c) Autores: personas, organizaciones o grupos de un área: registre los autores individuales siguiendo las normas Vancouver: Si son instituciones de gobierno, regístrelas como tal. Ejemplo: Secretaría de Salud de Bogotá, Ministerio de Salud y Protección Social.
- d) Código grupo entidad que elabora documento: se indicaba registrar un código asignado por grandes grupos una vez se tuviesen identificados los autores así: 100= entidades de gobierno y un subcódigos ejm 101= Minsalud, 102= MinTrabajo, 103= etc. Igual para la Academia: 200= Academia. Y los subcódigos, por ejemplo: 201= Ubosque, 202= Unacional, 203= URosario, etc. Otro posible grupo eran las ONG: 300= ONG, con sus respectivos subcódigos y así sucesivamente. NOTA: en el momento está registrado es el nombre de la entidad
- e) Código tipo de documento: en el comentario, se registran los siguientes ejemplos de códigos: 1= Investigación publicada revista; 2= Investigación publicada como informe-monografía o similar; 3= Trabajo de grado de pregrado; 4= Trabajo de grado de posgrado en el campo de la salud ocupacional; 5= Trabajo de grado de posgrado en áreas diferentes a salud ocupacional; 6= artículo de periódico; 7= Material audiovisual; 8 = Práctica de empresa; 9 = Revisión colombiana; 10= Otros documentos.
- f) Código DIVIPOLA: registre el código del Departamento-municipio-comuna que figura en las Columnas d y F del documento Código de DIVIPOLA. Consulte el archivo suministrado o consúltelo en el siguiente vínculo: <http://geoportal.dane.gov.co:8084/Divipola/servicio.jsp>
- g) Nombre de Municipio: registre el nombre del municipio en el cual se realizó el estudio. Puede consultar la columna (E) del archivo del DIVIPOLA también.
- h) Publicado en: registre el nombre de la revista o de la entidad que publica el documento.
- i) Año de publicación: registre el año en que fue publicado el documento.

- j) Volumen (número): si el documento es un artículo de revista, registre el volumen y entre paréntesis en número de la edición. Tal como figura en la revista.
- k) Disponible en: registre la dirección de la página de internet donde está disponible el documento o no dato si no registra información.
- l) Ingresó al estudio: después de una revisión rápida del resumen, puede determinar preliminarmente esta situación. Registre 1 para SÍ y 2 para NO.
- m) Palabras clave: anotar las palabras clave que están registradas en el documento, cuando se tenga relación con las palabras claves de esta investigación.
- n) Observaciones de NO ingreso: registre los motivos principales por los cuales considera que el documento no debe ser analizado para determinar exposición a agentes carcinógenos.

2. General

Diligencia uno a uno las celdas respectivas según el título de la primera fila.

- a) Código documento: registre el código que le asignó al documento en la hoja anterior.
- b) Año de publicación: registre nuevamente el año de publicación del documento
- c) Años periodo de observación: registre los años que indica el documento en que se realizó el estudio o la revisión. Puede ser un año puntual (Ejm: 2012) o varios años (Ejem: 2003-2005).
- d) Código CIIU: este código contempla dos columnas, teniendo en cuenta el documento “Clasificación Industrial Internacional Uniforme de todas las actividades económicas (CIIU) Revisión 4 Adaptada para Colombia (A.C.), (Disponible en la carpeta de documentos de consulta o en el link: <http://sen.dane.gov.co:8080/ProyWebCiiu/html/>). Registre el nombre del sector económico del que trata el documento y el código asignado por el CIIU para dicho sector. Si el documento estudió varios sectores, registre en cada fila cada uno de los sectores tratados en el documento.
- e) Código tabla Colombia: registre la clase de riesgo, código CIUO-08 y la ocupación que figura en el Decreto 1607 de 2002 (Disponible en la carpeta de documentos de interés o en el link https://www.minsalud.gov.co/Normatividad_Nuevo/DECRETO%201607%20DE%202002.pdf).
- f) Sector productivo: de acuerdo con lo reportado por el artículo, registre 1 para sector formal, 2 para el informal y 3 para el que no está definido.
- g) Procesos productivos mencionados: describa en texto los procesos productivos que se describen en el documento.
- h) Año fundación empresa: registre el año en el que el documento describe que se fundó la empresa; en su defecto, anote 999.
- i) Promedio antigüedad trabajadores: registre el dato del promedio de antigüedad de los trabajadores que es reportado en el documento.
- j) Rango antigüedad trabajadores: registre el dato del rango de antigüedad de los trabajadores que es reportado en el documento.
- k) Promedio edad trabajadores: registre el dato del promedio de edad de los trabajadores que es reportado en el documento.
- l) Rango edad trabajadores: registre el dato del rango de edad de los trabajadores que es reportado en el documento.
- m) Menciona número de trabajadores: registre 1 para sí y 2 para no

- n) # trabajadores hombres: registre el número de trabajadores hombres descritos en el documento
- o) # trabajadores mujeres: registre el número de trabajadores mujeres descritos en el documento
- p) Número total de trabajadores descritos: registre el número total de trabajadores descritos en el documento.
- q) Número total de trabajadores expuestos a agentes carcinógenos por autor: registre el número total de trabajadores expuestos a agentes carcinógenos descritos por el autor del documento. Si no especifica dicha exposición, deje la celda con “no dato”.
- r) Número total de trabajadores expuestos a agentes carcinógenos por las autoras: teniendo en cuenta la experiencia de las personas que revisan el documento, se debe registrar el número total de trabajadores que se consideran están expuestos a agentes carcinógenos.
- s) Observaciones (complemente resumen en Word): registre en texto la información que considere pertinente sobre la exposición a agentes carcinógenos. Principalmente con la población expuestas. Las autoras de este trabajo elaboraron un documento en Word que resumen algunos puntos del documento. Algunos son tomados de los resúmenes originales y complementados en algunos aspectos.
- t) % de trabajadores expuestos: es una celda parametrizada. Toma como numerador el número de trabajadores expuestos y el denominador como el total de los trabajadores descritos.
- u) Número de hombres expuestos: registre el número de trabajadores hombres expuestos a agentes carcinógenos descritos en el documento evaluado.
- v) % de hombres expuestos: es una celda parametrizada. Toma como numerador el número de hombres expuestos y el denominador como el total de los trabajadores hombres descritos
- w) Número de mujeres expuestas: registre el número de trabajadoras expuestas a agentes carcinógenos descritos en el documento evaluado.
- x) % de mujeres expuestas: es una celda parametrizada. Toma como numerador el número de mujeres expuestas y el denominador como el total de las mujeres trabajadoras descritas.
- y) Por proceso productivo u oficios como tal pertenece a que grupo de la IARC?: identifique el nombre; por ejemplo, Pintor, vidrio, peluqueros y barberos, etc o registre 0 en caso de que no esté identificado este grupo de circunstancias de exposición.
- z) Describe en el texto posible exposición a agentes carcinógenos?: registre 1 si sí están descritos los agentes o registre 2 en caso negativo.
- aa) Agentes carcinógenos: De la columna AD hasta la columna AZ, anote 1 para SI y 2 en caso negativo si en el documento se describe la exposición a agentes específicos o grupo de agentes. En cada celda identifique según sea el caso: radiación ionizante, radiación ultravioleta, soldadura o humos de soldadura, solventes o derivados del petróleo, polvo de madera, metales de los grupos 1 y 2 de la IARC, plaguicidas no arsenicales (como aplicador), equipos con combustible diésel, sílice, arena o cuarzo, polvo inorgánico sin especificar, asbesto, fibras inorgánicas sin especificar, formaldehído, óxido de etileno alquitrán o breas, hollín, compuestos inorgánicos de plomo, bifenilos policlorados, ácidos orgánicos fuertes, tintes de los grupos 1 y 2 de la IARC, proceso de incineración, preservación de la madera, tabaco en el lugar de trabajo, exposición a otros agentes carcinógenos.

- bb) Comentarios generales de las condiciones de trabajo: en texto, anote algunas condiciones de interés sobre las condiciones de trabajo que sean relevantes para la exposición a agentes carcinógenos.
- cc) Menciona patologías malignas asociadas a carcinógenos: registre 0 si no se describe en el documento casos y en su defecto, anote el nombre del cáncer y el número de casos entre paréntesis (#)
- dd) Menciona patologías no malignas asociadas a carcinógenos: registre 0 si no se describe en el documento casos y en su defecto, anote el nombre del cáncer y el número de casos entre paréntesis (#)
- ee) Describe casos de hepatitis crónica o cirrosis: en caso positivo anote el Número de casos y si no lo describe, anote 999.
- ff) Ingreso a detalles de la exposición a agentes carcinógenos: registre 1 en caso de que el documento pasa a un análisis más detallado de la exposición a agentes carcinógenos o en su defecto, marque 2, como “NO”.

3. “Específica carcinógenos”

Diligencia uno a uno las celdas respectivas según el título de la primera fila.

- a) Código documento: registre el código que se le asignó al documento desde la hoja “General”.
- b) Nombre del cargo: en cada línea registre el nombre del cargo al cual hace referencia el documento que se está evaluando.
- c) Código CIUO: de acuerdo con el nombre del oficio, identifique el código del CIUO que le correspondería (Disponible en: <https://www.dane.gov.co/index.php/sistema-estadistico-nacional-sen/normas-y-estandares/nomenclaturas-y-clasificaciones/clasificaciones/clasificacion-internacional-uniforme-de-ocupaciones-ciuo>) y anótelos en la celda respectiva.
- d) Condiciones generales del trabajo: esta evaluación comprende diferentes celdas con las cuales se busca registrar información que permita definir un poco más el perfil de exposición. Las variables son:
 - Días semanales de trabajo: registre un número de 1 a 7 en el cual se indica en el documento que son los días laborados en la semana.
 - Horas jornada: registre el número de horas de la jornada laboral diaria que indica el documento evaluado.
 - Horas exposición: registre el número de horas, dentro de la jornada laboral diaria, en la cual se presenta exposición a agentes carcinógenos. Nunca puede ser mayor a la cifra registrada previamente.
 - Vías de ingreso: registre la vía de ingreso del agente que está registrada en el documento que se está evaluando
 - Intensidad cuantitativa: registre 1 para los casos en que el documento reporte algún nivel de exposición cualitativa. En su defecto, marque 2.
 - Intensidad cuantitativa: registre 1 para los casos en que el documento reporte algún nivel de exposición cuantitativa. En su defecto, marque 2.
 - Grado de riesgo mencionado: registre el grado de riesgo de exposición que indica el documento que se está evaluando. Marque “no” en caso contrario.

- Grado de riesgo calculado por las autoras: sólo se realizará si la información cuantitativa lo permite y si el Valor Límite Permisible ha cambiado desde que se elaboró el documento que se está evaluando, de lo contrario registrar “no”.
- Tipos de EPP mencionados: registre en texto, los EPP que menciona el documento evaluado que son utilizados por los trabajadores. Registre “NO”, si no se mencionan.
- Medidas de control administrativas mencionadas: registre en texto, las medidas de control administrativas que menciona el documento evaluado que son aplicadas en la empresa. Registre “NO”, si no se mencionan.
- Medidas de control de ingeniería mencionadas: registre en texto, las medidas de control de ingeniería que menciona el documento evaluado que son aplicadas en la empresa. Registre “NO”, si no se mencionan.
- d) Agente según clasificación de la IARC (Columnas para los grupos 1, 2A, algunos de los 2B mencionados en el documento que se evalúa) y la exposición para hombres y mujeres: en las columnas O (Grupo 1), V Grupo 2 A) y AE (Grupo 2B) se registrará el agente que ha sido descrito en cada uno de los oficios descritos (el agente deberá ser ubicado en la hoja 4 para saber en qué columna se registra). Para cada uno de los agentes, deberá registrar el número de hombres y de mujeres expuestos (que indica el documento). El porcentaje de expuestos está parametrizado, teniendo como numerador el número de expuestos por sexo y en el denominador, el total de trabajadores para hombres y para mujeres que fue registrado en la hoja anterior. Si el documento NO discrimina la exposición por sexo, pero sí reporta el número de expuestos por agente, se deberá registrar este valor en la celda y la proporción de expuestos se calcula al tener como numerador el valor anterior sobre el total de la población trabajadora.

4. “Última clasificación IARC”

En esta hoja se registraron los diferentes agentes de los Grupos 1, 2 A y algunos 2B, con énfasis en aquellos que puedan estar presentes en los ambientes de trabajo.



UNIVERSIDAD EL BOSQUE

**EXPOSICIÓN OCUPACIONAL A
AGENTES CARCINÓGENOS EN SECTOR
FORMAL E INFORMAL. COLOMBIA,
2000-2017.
REVISIÓN DOCUMENTAL**

Johanna Andrea Jiménez Jiménez
Juliet Rocío Pichón Rodríguez

Asesora:
Dra. María Teresa Espinosa R.



Contenido

- Marco Teórico.
- Planteamiento del problema. (pregunta de investigación).
- Justificación.
- Objetivos.
- Aspectos metodológicos.
- Resultados y Discusión.
- Conclusiones.
- Recomendaciones.



Marco Teórico

- CAREX.
- Clasificación agentes
- VLP.
- Cáncer ocupacional y fracción atribuible.
- Avances para Colombia en cáncer ocupacional.

CÁNCER	MORTALIDAD OCUPACIONAL	FAO HOMBRES	FAO MUJERES
PULMONAR	70%	15%	5%
MESOTELIOMA	90%	80-90%	23-90%
VEJIGA	4-24%	7-19%	3-19%
LARÍNGEO	-----	8%	1%
PLEURAL	85%	80-90%	23-90%
NASAL	92%	-----	-----
LEUCEMIA	0.8-2.8%	-----	-----
DE PIEL NO MELANOMA	-----	1.2-6.0%	-----
SINONASAL Y NASOFARÍNGEO	30-46%	31-43%	-----
RIÑÓN	0-2.3%	8%	-----
HEPÁTICO	0.4-0.11%	0.4-1.1%	-----
TODOS LOS CÁNCERES	2-8%	15%	5%



Marco Teórico

- Sistema de Vigilancia Epidemiológica del Cáncer Ocupacional en Colombia (SIVECAO). (19)
- Sistema de información sobre la exposición ocupacional a agentes carcinógenos para Colombia, Colombia CAREX 2012 - Población Asegurada.(4)
- Registro Nacional de Cáncer a partir de la integración de diferentes fuentes y salidas de información: Observatorio Nacional de Cáncer ONC Colombia y Sistema de Información Nacional de Cáncer SINCan.

4. Espinosa Restrepo M, Archila Escorcia L. Colombia CAREX 2012 Población asegurada. 1st ed. Bogotá: Editorial Scripto S.A.S; 2016 <http://fondoriesgoslaborales.gov.co/documents/publicaciones/guias/Colombia%20CAREX.pdf>

19. Sistema de Vigilancia Epidemiológica del Cáncer Ocupacional en Colombia - SIVECAO Por la prevención del cáncer ocupacional en Colombia. 1st ed. Bogotá: Ministerio del Trabajo; 2016 <http://fondoriesgoslaborales.gov.co/documents/publicaciones/guias/SIVECAO.pdf>

Marco Teórico

- Usaquén – sector informal de la economía. (17)
- Manual de Agentes Carcinógenos de los Grupos 1 y 2A de la IARC, de Interés Ocupacional para Colombia. 2006. (29)
- Manual de agentes carcinógenos de los grupos 1 y 2 A interés ocupacional para Colombia - 2013. Diseño preliminar de herramienta de consulta interactiva. (27)
- “Guía Operativa Sistema Vigilancia Epidemiológica Ocupacional de las y los Trabajadores en la Economía Informal (SIVISTRA)”.

17. Tafur S F. Experiencia de la Estrategia de Entornos de Trabajo Saludable en la Localidad de Usaquén. 1st ed. bogota: Francisco José Tafur S.; 2014.

27. Manual de agentes carcinógenos de los grupos 1 y 2 A interés ocupacional para Colombia - 2013. Diseño preliminar de herramienta de consulta interactiva. Bogotá, D.C., julio de 2013. 1st ed. Instituto Nacional De Cancerología, Min. Protección Social. Pág. 1-96.

29. MANUAL DE AGENTES CARCINÓGENOS DE LOS GRUPOS 1 Y 2A DE LA IARC, DE INTERÉS OCUPACIONAL PARA COLOMBIA. María Teresa Espinosa Restrepo Martha Patricia Rojas Hurtado et all. Bogotá, D.C., julio de 2006. Ministro de la Protección Social. INSTITUTO NACIONAL DE CANCEROLOGÍA, E.S.E.



Planteamiento del problema

En el ambiente de trabajo la exposición a agentes carcinógenos puede conducir a cáncer ocupacional. Importante su identificación

Al aplicar la metodología CAREX en Colombia, se identificó falta de información sobre:

- sector informal de la economía, pymes, mipymes y empresas unipersonales.
- proporción de expuestos por sexo para cada sector productivo.
- agentes carcinógenos ocupacionales menos comunes o diferentes a sílice, benceno y radiaciones ionizantes

5 agentes priorizados en el Plan Decenal para el Control del Cáncer en Colombia: por concepto de expertos más no de información. Importante soporte.

Expertos Colombia CAREX: información disponible no permite determinar la proporción de expuestos a carcinógenos en sector informal, pymes y mipymes



Planteamiento del problema

De acuerdo a la revisión documental

¿Cuáles son las características o condiciones y la proporción de la población por sexo a nivel laboral frente a los agentes carcinógenos de los grupos 1, 2A y 2B de la IARC, según su distribución en el sector económico formal e informal?



Justificación

La metodología CAREX ha identificado agentes carcinógenos del grupo 1, 2A y algunos del grupo 2B de la IARC (4), como son sílice, el asbesto o las radiaciones ionizantes, humo del tabaco o la radiación solar (4). En Colombia, para el 2008, la tasa de mortalidad por estas causas representó el 11.1% (3) (4).

Aunque CAREX ha identificado el humo de tabaco ambiental como un agente carcinógeno, en Colombia, se sospechó que se presentó un subdiagnóstico en la exposición dado que la Ley 1335 de 2009 prohibió el consumo de cigarrillo en los lugares de trabajo y en los sitios públicos; este agente puede ser un factor relevante en el sector informal, pymes, mipymes o en empresas unipersonales y por lo tanto su identificación, conduciría a su control en esta población (4). Las autoras consideran que el humo de tabaco ambiental es un factor de riesgo y su identificación es importante para mejorar las políticas públicas actuales.

3. Alcaldía Mayor de Bogotá D.C S. Consulta de la Norma: Alcaldiabogota.gov.co. 2009 <http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=36878>

4. Espinosa Restrepo M, Archila Escorcia L. Colombia CAREX 2012 Población asegurada. 1st ed. Bogotá: Editorial Scripto S.A.S; 2016
<http://fondoriesgoslaborales.gov.co/documents/publicaciones/guias/Colombia%20CAREX.pdf>



Justificación

- Variación geográfica del cáncer en Gral y sectores.
- Diversos agentes carcinógenos identificados en Colombia CAREX pero aún desconocimiento en su distribución.
- Construcción de Colombia CAREX: basado más en experiencia de expertos en grandes empresas y en sectores específicos.
- Dar soporte documental a futuro para CAREX
- Cáncer ocupacional prioridad en OPS/OMS y OIT
- PSO para cumplir objetivo como CC de la OMS



Objetivo general

Documentar y caracterizar la exposición ocupacional a agentes carcinógenos del grupo 1 y 2^a y algunos del 2^B de la IARC, por sexo, según el sector económico y sector formal e informal de la economía en Colombia, entre el 2000 al 2017, basados en la revisión documental.



Objetivos Específicos

- Diseñar un instrumento.
- Identificar los diferentes agentes cancerígenos de los grupos 1, 2A y algunos del grupo 2B en los ambientes de trabajo colombianos.
- Determinar la proporción de la población laboral expuesta a los agentes carcinógenos ocupacionales objeto de estudio y su distribución.
- Proporcionar información de la exposición ocupacional a agentes carcinógenos para ser utilizada en la construcción de CAREX Colombia.



Aspectos Metodológicos

Tipo de estudio

- Descriptivo, retrospectivo, cualitativo basado en revisión documental **no sistemático**.

Enfoque

- **agentes carcinógenos** presentes en el trabajo.

Muestra

- Documentos publicados en Colombia – **criterios inclusión y de búsqueda**.

Procedimiento

- 4 Fases: Diseño (Instructivo), Búsqueda y Diligenciamiento.



Criterios de inclusión:

- Exposición ocupacional en cualquier sector económico a los agentes carcinógenos del grupo 1, 2A y algunos del grupo 2B de la IARC.
- Caracterización de la exposición a dichos agentes.
- Periodo de publicación: en el periodo de tiempo comprendido entre el 2000 y 2017.

Algunas Variables:

- Sector de la Economía
- Sector formal o informal
- Número de trabajadores: totales y expuestos por agente y por sexo
- Sexo
- Nombre del agente
- Categoría de la IARC
- Proporción de expuestos por tipo de agente



Aspectos Metodológicos

Plan de análisis

Descripción de variables

Comparación agentes identificados en revisión documental por sector económico con lo descrito en Colombia CAREX

Estadística descriptiva

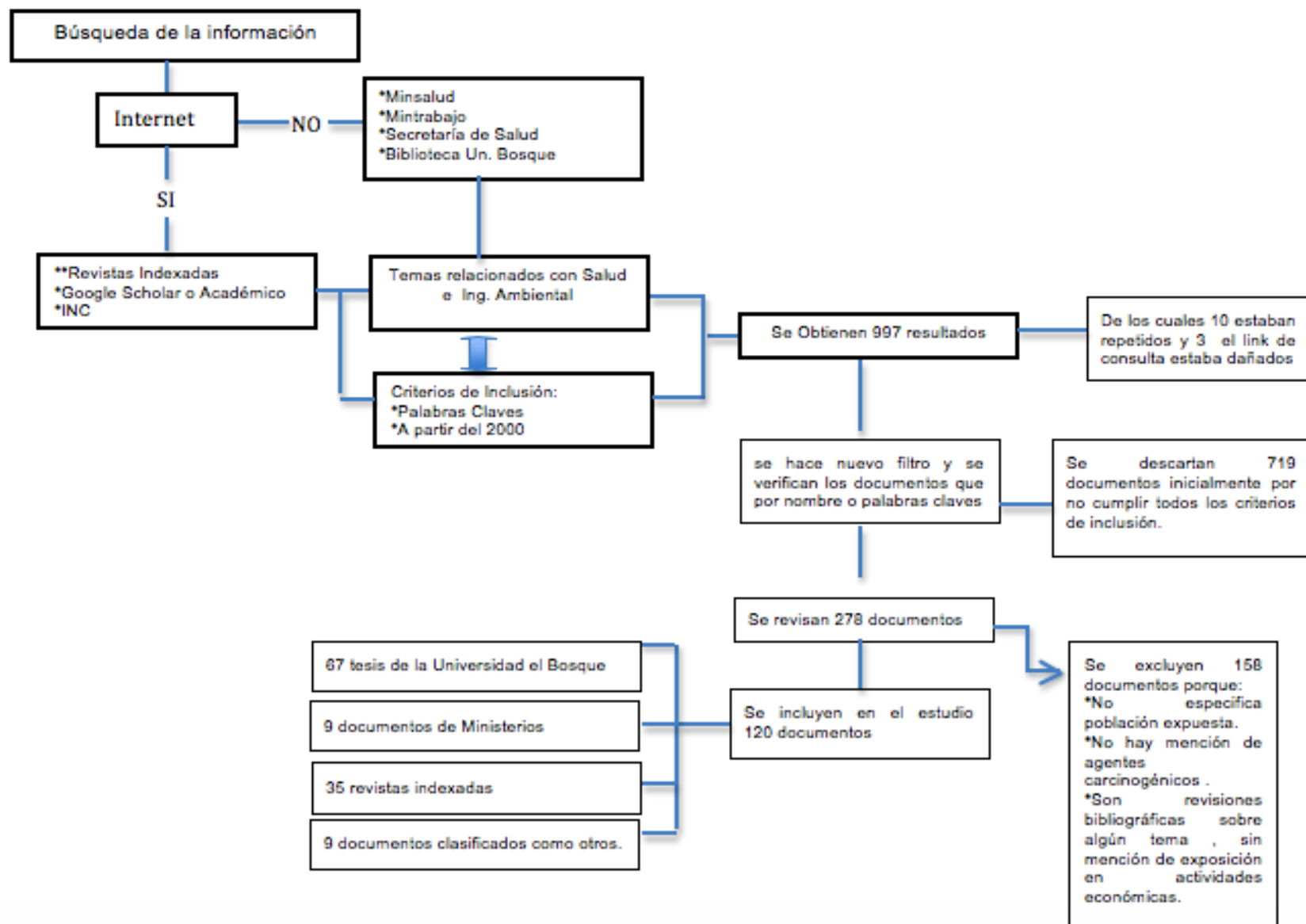


Resultados

1. Instrumento diseñado EN Excel para el registro de la información publicada

- **“Base inicial”**
- **“General”**
- **“ Específica carcinógenos”**
- **“Agentes carcinógenos”**





Fuente o entidad que elaboró los documentos	Número de documentos identificados	% del total doc.	Número de documentos analizados	% por fuente o entidad
Trabajo de grado de Universidad El Bosque	196	70.5%	67	24.0%
Revistas indexadas (de salud, Escuelas de Ingeniería y del campo jurídico)	48	17.2%	35	12.54%
Ministerios (incluye Secretarías de Salud e INVIMA	14	5%	9	3.21%
Otros (Banco de la República, grupos de estudios de riesgos laborales, Alcaldías, Consejos, Cámara de Comercio, CEMPRE, CENES, IPES, independiente, SENA, Departamento Nacional de Planeación.	20	7.1%	9	3.19%
TOTAL	278	100%	120	43.1%



Resultados

Distribución de documentos por Región, Dpto y municipio

Andina	248 documentos
--------	----------------

Caribe	14 documentos
--------	---------------

Pacífica	11 documentos
----------	---------------

Orinoquía	4 documentos
-----------	--------------

Amazonía	1 documentos
----------	--------------

Distribución de documentos analizados por año de publicación

Periodo de publicación	Nro. de documentos analizados	%
2000-2004	8	6.7%
2005-2009	37	30.9%
2010-2014	44	36.6%
2015-2017	28	23.3%
Sin dato	3	2.5%
Total	120	100%



Distribución de trabajos de grado de la Facultad de Ingeniería de la Universidad El Bosque seleccionados e incluidos en el estudio.

Año	Número de trabajos de grado	Trabajos seleccionados para consultar	Documentos incluidos en el estudio
2004	39	11	6
2005	69	22	9
2006	53	15	5
2007	41	15	8
2008	56	18	8
2009	45	7	1
2010	45	13	6
2011	38	10	6
2012	49	8	1
2013	78	10	4
2014	104	24	3
2015	99	19	1
2016	129	14	6
2017	142	10	3
2015-2016 *	10	2	-
TOTAL	997	198	67

Distribución de documentos por variables propias y demográficas de la empresa

Variables del perfil exposición ocupacional	Nº Documentos	%
Año fundación empresa	10	8.3%
Promedio de antigüedad trabajadores	9	7.5%
Rango antigüedad trabajadores	8	6.6%
Promedio edad trabajadores	20	16.6%
Rango edad trabajadores	24	20%
Menciona Nº trabajadores	40	33.3%
Nº trabajadores hombres	22	18.3%
Nº trabajadores mujeres	21	17.5%
Nº trabajadores descritos	45	37.5%
Nº trabajadores expuestos a agentes carcinogénicos por autor	43	35.8%
Nº trabajadores expuestos a agentes carcinogénicos por autoras	43	35.8%



Distribución de documentos por variables condiciones generales de trabajo

Condiciones Generales de trabajo	Nº Documentos	%
Días semanales de trabajo	5	4.1%
Horas jornada	8	6.6%
Horas exposición	7	5.8%
Vías ingreso	48	40%
Intensidad cualitativa	16	13.3%
Intensidad cuantitativa	12	10%
Grado de riesgo mencionado	7	5.8%
Grado de riesgo calculado	2	1.6%
Tipos de EPP's mencionados	17	14.1%
Medidas de control administrativas mencionadas	6	5%
Medidas control de ingeniería mencionados	3	2.5%



***Comparativo agentes carcinogénicos
evidenciados en documentos
revisados***

Vs.

***Agentes carcinogénicos descritos
en Colombia CAREX.***

Algunos ejemplos:



Comparativo agentes carcinogénicos evidenciados en documentos revisados Vs. Agentes carcinogénicos descritos en Colombia CAREX.

Sector primario

Sector Económico	Agentes Carcinogénicos identificados en la revisión documental	Agentes carcinógenos descritos en Colombia CAREX
Minería	-Sílice (incluyendo el mayor riesgo por trabajo en minería de socavón) - Asbesto. -Talco con fibras asbestiformes. - Material (partículas) contaminantes del aire (sin especificar). -Carburo de silicio, fibroso. - Radiación solar. - Cadmio. -Compuestos inorgánicos de plomo. -Plomo metal. -Compuestos de metilmercurio. Aunque no es un riesgo inherente al proceso, el consumo de tabaco en el sitio de trabajo fue reportado en varios diferentes estudios.	- Asbestos -Benceno -Escape motores diésel -Hidrocarburos policíclicos aromáticos -Humo del tabaco (ambiental) -Radiación X y radiación gamma -Talco que contiene fibras asbestiforme -Tricloroetileno - Aceites minerales sin tratar y medianamente tratados -Arsénico y sus compuestos -Compuestos de níquel - Compuestos inorgánicos de plomo -Radiación solar -Radón y sus productos de desintegración -Sílice cristalina (cuarzo - cristobalita)



Sector secundario

Sector Económico	Agentes Carcinogénicos identificados en la revisión documental	Agentes carcinógenos descritos en Colombia CAREX
Textiles	- Escapes diésel. -Óxido de etileno. -Cromo VI. -Asbesto. -Benceno. -Arsénico. -Sílice. -Polvo de madera. -Cadmio. -Plomo. -Cromo.	- ,3-Butadieno _-7-8-Óxido de estireno -Acrilamida _-Acrilonitrilo _- Asbestos _-Benceno -Bencidina y tintes metabolizados a bencidina -Berilio y sus compuestos -Cadmio y sus compuestos -Cloruro de metileno -Cloruro de vinilo -Cobalto y sus compuestos -Compuestos de níquel -Compuestos inorgánicos de plomo -Cromo (VI) y compuestos -Escape motores diésel -Estireno -Fibras de cerámica -Formaldehído -Hidrocarburos policíclicos aromáticos -Humo del tabaco (ambiental) -Lana de vidrio -Nieblas y vapores de ácido sulfúrico, con contenido de otros ácidos inorgánicos fuertes (nítrico, clorhídrico y fosfórico) -Óxido de etileno -Pentaclorofenol -Polvo de madera -Radiación X y radiación gamma -Radón y sus productos de desintegración -Sílice cristalina (cuarzo - cristobalita) -Sulfato de dietilo -Sulfato de dimetilo -Tetracloroetileno -Tetracloruro de carbono -Tricloroetileno



Sector terciario		
Sector Económico	Agentes Carcinogénicos identificados en la revisión documental	Agentes carcinógenos descritos en Colombia CAREX
Comercio	-Escapes diésel. -Material (partículas) contaminantes en el aire exterior. -Radiación solar. -Freidura, emisiones de alta temperatura. -Material (partículas) contaminantes en el aire exterior. -Trabajo por turnos que involucra interrupción circadiana. -Benceno. -Polvo de madera. -Contaminación del aire al aire libre, material particulado. -Acetaldehído asociado con el consumo de bebidas alcohólicas. -Etanol en bebidas alcohólicas. Aunque no es un riesgo inherente al proceso, el consumo de tabaco en el sitio de trabajo, fue reportado en los diferentes estudios.	-Arsénico y sus compuestos -Asbestos -Benceno -Acrilamida -Berilio y sus compuestos -Cadmio y sus compuestos -Ciclosporina -Cloruro de metileno -Compuestos de níquel -Compuestos inorgánicos de plomo -Cromo (VI) y compuestos -Dibromuro de etileno -Epiclorhidrina -Escape motores diésel -Estireno -Éter bis (clorometílico) y clorometilmetiléter -Fibras de cerámica -Formaldehído -Hidrocarburos policíclicos aromáticos -Humo del tabaco (ambiental) -Lana de vidrio -Nieblas y vapores de ácido sulfúrico, con contenido de otros ácidos inorgánicos fuertes (nitríco, clorhídrico y fosfórico) -Polvo de madera -Radiación solar -Radón y sus productos de desintegración -Sílice cristalina (cuarzo - cristobalita) -Tetracloroetileno -Tricloroetileno

Peluquería	-Escapes diésel. -Óxido de etileno.	No existe en Colombia CAREX una descripción de esta ocupación, por lo tanto, se tomó el agente descrito en la MEL AGECAR10 (Formaldehído) y en la monografía 99 de la IARC (tintes y colorantes de cabello).
-------------------	---	--

Agentes carcinógenos por región geográfica - descrito documentos



Agentes carcinógenos por región geográfica - descrito documentos

Región	Tipo de actividad económica (Nro. documentos)	Agentes Carcinogénicos descritos
Región Andina (96 documentos)	Gas y petróleo, minería (10)	- Radiación solar. - Cadmio. - Material (partículas) contaminantes en el aire exterior. - Insecticidas no arsenicales (exposiciones ocupacionales en fumigación y aplicación). - Sílice (incluyendo el mayor riesgo por trabajo en minería de socavón)
	Curtiembres (3)	- Asbesto.
	Agricultura (5)	-Talco con fibras asbestiformes.
	Impresión (1)	-Carburo de silicio, fibroso.
	Salud (5)	-Compuestos inorgánicos de plomo. -Plomo metal.
	Telecomunicaciones (2)	-Compuestos de metilmercurio. - Aflatoxinas.
	Alimentos (2)	-Escapes diésel. -Óxido de etileno.
	Textil (2)	-Cromo VI.
	Comercio (13)	-Benceno. -Arsénico.
	Manufactura (16)	-Polvo de madera. -Gasolina.
	Metalmecánica (13)	-Metales.
	Transporte (3)	-Formaldehído. -Nitrotolueno.
	Reciclaje, disposición de residuos, recuperación de materiales (16)	-Dinitrotolueno. -Tolueno diisocianatos. -Aceites minerales, no tratados o moderadamente tratados. -Fabricar colorantes como el magenta. -Formaldehído. -Tetracloroetileno (percloroetileno). -Radiación ionizante (todos los tipos). -Escape del motor, gasolina. -Cloroformo. -Acetaldehído asociado con el consumo de bebidas alcohólicas.



CENSO 2005 en el PIB Departamental Colombia por sector económico (Disponible en: <http://observatorio.sena.edu.co/Mercado/Mercado#data>), con el fin de tener una visión de distribución por sectores económicos por Departamentos



Dpto	Agricultura Ganadería Caza, silvicultura y pesca	Explotación de minas y canteras	Industria y manufactura	Electricidad Gas y agua	Construcción	Comercio, reparación restaurantes y hoteles	Transporte almacenamiento y comunicaciones	Establecimientos financieros, seguros, inmobiliarias y servicios a las empresas	Servicios sociales, comunales y personales
La Guajira	221 (4%)	2994 (53%)	58 (1%)	285 (5%)	211 (4%)	322 (6%)	288 (5%)	184 (3%)	899 (16%)
San Andrés	11 (1%)	0 (0%)	11 (1%)	32 (4%)	19 (3%)	283 (38%)	111 (15%)	80 (11%)	172 (23%)
Atlántico	433 (2%)	76 (0%)	2961 (14%)	1380 (7%)	1709 (8%)	2706 (13%)	1812 (9%)	4238 (20%)	3181 (15%)
Magdalena	996 (6%)	21 (2%)	368 (13%)	250 (5%)	381 (9%)	1023 (13%)	629 (7%)	717 (22%)	1668 (13%)
Antioquia	4145 (6%)	1323 (2%)	9306 (13%)	3287 (5%)	6544 (9%)	9510 (13%)	4710 (7%)	15562 (22%)	9431 (13%)
Chocó	317 (18%)	249 (14%)	28 (2%)	22 (2%)	122 (7%)	181 (10%)	115 (7%)	79 (4%)	674 (38%)
Santander	2027 (6%)	1908 (5%)	6201 (19%)	817 (2%)	5245 (15%)	3074 (9%)	2420 (7%)	4404 (12%)	35890 (9%)
Arauca	653 (23%)	1322 (47%)	57 (2%)	38 (1%)	142 (5%)	167 (6%)	102 (4%)	96 (3%)	391 (14%)
Boyacá	1924 (14%)	1538 (11%)	1761 (13%)	654 (5%)	930 (6%)	1575 (11%)	1169 (8%)	1271 (9%)	2055 (15%)
Cundinamarca	3584 (13%)	297 (1%)	5301 (19%)	1316 (5%)	1508 (6%)	3271 (12%)	1861 (7%)	1557 (9%)	3611 (13%)
Bogotá	0 (0%)	287 (0%)	12277 (9%)	3663 (3%)	6099 (5%)	20097 (15%)	10680 (8%)	44692 (34%)	22183 (17%)



Proporción de población laboral expuesta a agentes carcinógenos.

Cód. documento	Población trabajadora	sexo		Población expuesta	%
		F	M		
6	112	72	40	61	54.4 %
7*	144	-	144	144	100%
10	226	-	226	226	100%
64**	480	17	48	480	100%
63	31	-	-	31	100%
180	38	4	34	38	100%
6 Documentos	1031	93	492	980	95%

Minería

C ó d . documento	P o b l a c i ó n trabajadora	sexo		Población expuesta	%
		F	M		
9	233	233	-	233	100%
58	100	-	-	100	100%
2 Documentos	333	233	-	333	100%

Agricultura

Distribución de documentos por variables de Patología maligna vs no maligna relacionada con agentes carcinogénicos

Patología	N° Documentos	%
Malignas	5	4.1%
No Malignas	8	6.6%



Conclusiones

- Clasificación de diferentes documentos por sectores económicos.
- El registro de información en la matriz en Excel diseñada para este proyecto, permitió a las autoras tener un acercamiento claro y de fácil acceso a la población expuesta y los factores de riesgos.



Conclusiones

- No es posible la caracterización de la población con respecto a sector formal o informal de la economía, ni por sexo por la deficiencia o falta de información en los documentos revisados.
- Persisten los vacíos del conocimiento.

Conclusiones

- En el 95% → no reportan controles administrativos, de ingeniería o el uso de EPP's en la población trabajadora, por lo cual se puede inferir que las medidas de prevención del riesgo en estas actividades son deficientes.



Conclusiones

- Respecto a la relación entre patología maligna vs no maligna con exposición a agentes carcinogénicos no se alcanza el 15% en los documentos revisados.



Recomendaciones

Para la construcción de Colombia CAREX

Prevención del cáncer ocupacional

Recomendaciones específicas según hallazgos



Recomendaciones

Ampliar la búsqueda a revistas indexadas en Colombia en categoría C o en publicaciones en revistas internacionales sobre estudios en Colombia.

Sensibilizar a todos los actores en salud pública y en el SGSST sobre la importancia de registrar la información sobre exposición a agentes carcinógenos.

La prevención inicia por una adecuada caracterización de la exposición. Intersectorialidad y trabajo conjunto interministerial.

Realizar estudios en los sectores económicos predominantes y que tengan posible exposición a carcinógenos ocupacionales.



Gracias

Código documento	Nombre completo del documento
1	Aspectos clínicos y niveles de plomo en niños expuestos de manera paraocupacional en el proceso de reciclaje de baterías de automóviles en las localidades de Soacha y Bogotá, D.C.
2	Evaluación del daño en el ADN y vigilancia biológica de la exposición laboral a solventes orgánicos, 2006
3	Contaminación con Mercurio por a actividad minera - Editorial
4	El sistema de riesgos laborales frente al trabajador del sector informal
5	Evaluación de la exposición a solventes orgánicos en pintores de carros de la ciudad de Bogotá
6	Efectos genotóxicos asociados a metales pesados en una población humana de la región de la mojana, colombia, 2013
7	Condiciones de trabajo y morbilidad entre mineros del carbón en Guachetá, Cundinamarca: la mirada de los legos
8	Mortalidad debida a intoxicación por plaguicidas en colombia entre 1998 y 2011
9	Condición socioeconómica, patrones de alimentación y exposición a metales pesados en mujeres en edad fértil de Cali, Colombia
10	Valoración mediante espirometría de mineros del carbón de Paipa, Colombia
11	resumen ejecutivo del estudio nacional de reciclaje

12	Determinación y cuantificación de los niveles de aflatoxinas en bollos de mazorca producidos en Arjona (Departamento de Bolívar - Colombia)
13	Determinación de aflatoxinas en alimentos de mayor consumo infantil comercializados en la ciudad de Pamplona, norte de Santander
14	Remoción de níquel y DQO presentes en las aguas residuales de la industria automotriz mediante electrocoagulación
15	Automotriz
16	Nivel de exposición personal a material particulado inhalable PM2.5 proveniente de vías de alto tráfico vehicular de la ciudad de Barranquilla
17	Decreto no. 0212 de 2014 ---por el cual se adopta el plan de ordenamiento territorial del distrito especial, industrial y portuario de Barranquilla 2012-2032
18	Riesgos físicos en vendedores minoristas del Mercado de Bazurto, Caribe Colombiano
19	Lineamientos para la visión económica del POT de Bogotá
20	Caracterización dinámica de una mezcla asfáltica sometida a las condiciones ambientales de Bogotá
21	Condiciones de salud y trabajo de las mujeres en la economía informal Bogotá 2007
22	Estudio Cualitativo Colombia: Trabajadoras en la Economía Informal
23	Boletín # 15 del Proyecto de la Alianza Nacional para el reciclaje
24	Por el cual se adopta el Plan de Ordenamiento Territorial de segunda generación del Municipio de Bucaramanga 2014 – 2027
25	El Plan de Ordenamiento Territorial (POT) de Cali, una aproximación
26	Caracterización de vendedores informales en Bogotá.
27	Condiciones de trabajo y salud de vendedores informales estacionarios del mercado de Bazurto, en Cartagena

28	Aire interno: amenaza radiológica natural en el sureste de Manizales, caldas
29	Riesgos laborales en trabajadores del sector informal del Cauca, Colombia
30	Aplicación de la ingeniería estándar en las empresas de confecciones y alimentos del Valle de Aburra
31	Estudio de las condiciones de trabajo de los conductores de vehículos de carga en Colombia para proponer mejoras en los puestos de trabajo
32	Aspectos Toxicológicos Relacionados Con La Utilización Del Cromo En El Proceso Productivo De Curtiembres
33	Identificación De Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos (Haps) En El Aire De Cúcuta-Colombia: Efecto Gen Tóxico
34	Condiciones de trabajo y su repercusión en la salud de los trabajadores de la plaza de mercado la Nueva Sexta,
35	Boletín Mesas Sectoriales Cuero Y Calzado
36	Niveles de Cromo y Alteraciones de Salud en una Población Expuesta a las Actividades de Curtiembres en Bogotá, Colombia
37	Diagnóstico Nacional Sector Informal
38	Economía informal en el altiplano del Oriente antioqueño, Colombia
39	Plan Nacional Subsectorial De Vigilancia Y Control De Micotoxinas Y Conservantes En Alimentos Procesados Para El Año 2016
40	El trabajo informal en el Espinal-Tolima: un análisis desde la perspectiva de género
41	Caracterización sociodemográfica de los vendedores ambulantes de la zona céntrica de Santiago de Cali

42	Análisis del funcionamiento de plantas de manejo de residuos sólidos en el norte del Valle del Cauca, Colombia.
43	Estudio de la toxicidad asociada al vertimiento de aguas residuales con presencia de colorantes y pigmentos en el área metropolitana del Valle de Aburrá.
44	Condiciones de salud y trabajo en grupo de trabajadores informales "recicladores" del municipio de San Andrés de Tumaco - Nariño. 2012
45	Sector: Transporte Marítimo
46	Salud
47	Análisis de la incidencia de patologías respiratorias por exposición al polvo de madera en los carpinteros del Quindío (Colombia)
48	Informalidad laboral del empleo en la Región pacífica colombiana
49	Industria Gráfica
50	Estudio del Manejo del Plomo en Establecimientos de Tipografía, Reconstrucción de Baterías y Recicladores de Chatarra en el Departamento del Quindío, Colombia

51	Condiciones de trabajo y salud de los recicladores urbanos de Medellín (Colombia)
52	Vendedores ambulantes
53	Proyecto Sector informal de la Metalmecánica
54	Condiciones de salud y trabajo en las personas que laboran informalmente en el sector agropecuario de Popayán
55	Condiciones de salud y trabajo en el comercio informal del municipio de Popayán, Colombia
56	Bases del plan nacional de desarrollo 2014-2018
57	Orientaciones para el desarrollo de: "Intervención de la población trabajadora informal" en el marco del Plan de Salud Pública de Intervenciones Colectivas - PIC
58	Condiciones laborales de los trabajadores agrícolas del municipio de Montería, Colombia
59	Análisis de la situación laboral de los trabajadores informales de Ibagué
60	Segunda Encuesta Nacional De Condiciones De Seguridad Y Salud En El Trabajo En El Sistema De Riesgos Laborales De Colombia.
61	Riesgos laborales en trabajadores del sector informal del Cauca, Colombia
62	Minería

63	Niveles de mercurio y percepción del riesgo en una población minera aurífera del Guainía (Orinoquía colombiana)
64	Exposición a mercurio en trabajadores de una mina de oro en el Norte de Colombia
65	Plan de ordenamiento territorial
66	Impacto del material reciclado en los inventarios de materias primas de una empresa manufacturera
67	Determinante sociales de la salud y calidad de vida en trabajadores informales. Manizales, Colombia
68	Riesgo de exposición a compuestos químicos en trabajadores de transformación de la madera
69	La participación del empleo informal en la estructura del mercado laboral en Tunja Departamento de Boyacá 2007-2010-2014
70	Diagnóstico y caracterización de condiciones de salud y de trabajo del sector informal. Grupo de trabajadores: venteros ambulantes del centro, trabajadores de peluquerías y panaderías de las diferentes comunas y corregimientos de Medellín
71	Estudio de riesgo en el trabajo en una comunidad del sector informal de Bogotá
72	Perspectiva socioeconómica de los vendedores informales de Chapinero, en Bogotá, Colombia
73	Caracterización de la exposición ocupacional a formaldehído en trabajadores del sector salud y educación en Colombia 2004-2013
74	Elaboración de un procedimiento para la identificación de peligros y evaluación de los riesgos en S & S.O. asociados a la población trabajadora de gases de Boyacá
75	Inventario de industrias localizadas en el municipio de Tocancipá - Cundinamarca
76	Proyecto “caracterización de la exposición a sustancias químicas priorizadas clasificadas como cancerígenas”
77	Informe de actividades ejecutadas y análisis descriptivo de la información recolectada en las visitas de evaluación cualitativa de riesgo químico con énfasis en agentes cancerígenos en talleres de mecánica - 2014

78	Perfil de la exposicion ocupacional al polvo de cemento y silice cristalina en procesos cementacion y fracturamiento.
79	Diagnostico nacional de las condiciones de salud y trabajo de las personas ocupadas en el sector informal de la economía de 20 departamentos de colombia y propuestas de monitoreo de estas condiciones.
80	Estimación de exposición a fibras de asbestos en talleres de mecánica de frenos en la ciudad de Bogotá
81	Evaluación de riesgo de carcinoma hepatocelular en población colombiana por consumo de arepa de maíz contaminada con a afltoxina B1 (AFB1)
82	Caracterización de ambientes laborales en los cuales se presenta exposición ocupacional a sustancias químicas prioritarias clasificadas como cancerigenas en el distrito capital – 2014-- informe no. 02 abril de 2014
83	Personal Exposures to Asbestos Fibers During Brake Maintenance of Passenger Vehicles (Exposición a fibras de asbesto durante el mantenimiento y reparación de vehículos)
84	Caracterización de ambientes laborales en los cuales se presenta exposición ocupacional a sustancias químicas prioritarias clasificadas como cancerigenas en el distrito capital – 2014-- informe no. 01 marzo de 2014
85	Sistema de manejo de residuos sólidos para el Aeropuerto Internacional El Dorado como aporte al componente ambiental del plan maestro de desarrollo
86	Seguimiento y monitoreo de la planta de tratamiento de aguas residuales industriales y la planta de remoción de metales pesados de la empresa general Motors
87	Formular un sistema de manejo integral de residuos sólidos en el área urbana de Quibdó (Departamento del Chocó)

88	Educación ambiental no formal para el manejo integral de residuos sólidos en el municipio de San Luis de Cubarral, Departamento del Meta
89	Elaboración De Guías Para Mejorar Los Procesos Operativos De La Zona De Transición Y De La Cooperativa De Reciclaje Del Relleno Sanitario Magic Garden, San Andres Islas. Colombia
90	Ajuste, Implementación Y Evaluación De La Metodología Ringelmann Para El Control De Fuentes Móviles De Emisión Tipo Diesel En La Ciudad De Bogotá D.C.
91	Integración Del Sistema De Gestión Ambiental Sga, En El Sistema De Gestión De Calidad Sgc, De La Sociedad Portuaria De Santa Marta Spsm.
92	Diagnóstico ambiental del recurso hídrico en la empresa fertilizantes colombianos S.A. - Ferticol S.A. Barrancabermeja, Colombia
93	Identificación y disposición de los residuos sólidos generados en el campo yaguará DPSU (Petrobras un Col)
94	Aspectos culturales y de gestión ambiental en el manejo de los residuos sólidos en el municipio de Zipacón
95	Revisión ambiental inicial del proceso productivo de tinturas para la implementación de ISO 14001/04 en Cosmetic France LTDA
96	Formulación de estrategias para mejorar la prestación del servicio de barrido y limpieza de vías y áreas públicas y servicio especializados en el municipio de mariquita
97	Aplicación del modelo RAM para la gestión de riesgos ambientales en el área de transporte poliducto Mancilla - Puente Aranda
98	Implementación De Manejo De Residuos Sólidos Generados En El Aeropuerto Internacional El Dorado Con Énfasis En Separación En La Fuente
99	Pre-Diagnóstico Ambiental Sector Metalmecánica Subsector Fabricación Carrocerías
100	Diagnóstico Del Manejo De Los Residuos Sólidos En El Campo Guando De La Empresa Petrobras Colombia Limited(Melgar - Tolima)
101	Diagnóstico General, Técnico, Operativo Y De Planeación Para El Plan De Gestión Integral De Residuos Sólidos (Pgirs), De La Región De Lengupá En El Departamento De Boyacá, Con La Empresa Integral Fluids Management
102	Plan De Manejo Ambiental Patio Sur De Transmilenio
103	Una huella recicladora

104	Creación e implementación del programa de control de sustancias peligrosas en la empresa ciudad limpia Bogotá S.A.E.S.P.
105	Identificación, control y prevención de los riesgos ocupacionales en la Empresa Newell Sanford S.A
106	Formulación del plan de gestión integral de residuos sólidos del municipio de San sebastián de mariquita: Realización y análisis diagnóstico institucional
107	Componentes de aprovechamiento, comercialización y recuperación de los residuos sólidos del municipio de San Sebastián de Mariquita (Tolima)
108	Manual de gestión de residuos peligrosos en las instalaciones de EMGESA S.A. E.S.P- Colombia
109	Evaluación y análisis de los planes de gestión integral de residuos hospitalarios y similares (PGIRH) de los hospitales de la red adscrita (ESE)
110	Campaña de sensibilización para aumentar las tasas de reciclaje en la isla de San Andrés, fomentando la selección en la fuente
111	Herramientas de soporte para la implementación del sistema de gestión de responsabilidad integral en Boheringer Ingelheim S.A.
112	"Aportes para la implementación y seguimiento del plan institucional de gestión ambiental en la Alcaldía de Fontibón"
113	Elaboración de guía técnica y operativa para la recuperación, clasificación, acondicionamiento y reciclaje de papel, cartón, papeles compuestos, vidrio y plástico
114	Plan de auditoría interna del sistema de gestión ambiental en el ingenio central Castilla S.A, Pradera Valle del Cauca
115	Diagnóstico de la gestión ambiental en el sistema productivo de Gricol S.A. dentro del contexto de la NTC - ISO 14001
116	Revisión ambiental del proceso de producción de talco Mexsana para identificación y evaluación de aspectos e impactos ambientales
117	Actualización del estudio de impacto ambiental para el proyecto minero de agregados el triángulo C.C. LTDA en el municipio de Carmen de Carupa Departamento de Cundinamarca

118	Diagnóstico de la gestión de residuos hospitalarios en centros y puestos de salud de Anapoima, Apulo, Zipacón
119	Formulación de planes de soporte para la posterior implementación de un sistema de gestión ambiental en la planta Zipaquirá Cogua de la empresa Cristalería Peldar S.A.
120	Plan de contingencia para la perforación exploratoria en campos de petróleos desde plataformas ya existentes, en el área de CPI Orito, Putumayo
121	Gestión integral de residuos sólidos industriales en la empresa C.I. Colcueros S.A.
122	Diseño del manual técnico para la gestión integral de residuos de la industria de curtido y preparado de cueros en el barrio San Benito, localidad de Tunjuelito
123	Identificación, caracterización, análisis y proyección de indicadores de impacto en la actividad de perforación de hidrocarburos, campo abanico, Espinal Tolima
124	Evaluación del objetivo PIGA 2006, formulación de actividades ambientales para el año 2007 y recomendaciones para la nueva estación de bomberos en Kennedy
125	Plan de gestión integral de residuos peligrosos del laboratorio ambiental Daphnia LTDA
126	Identificación y evaluación de impactos ambientales ocasionados por el proyecto de disposición final de residuos sólidos de Villavicencio y 13 municipios aledaños "el canaguaro" parque ecológico reciclante
127	Evaluación de la gestión ambiental desarrollada por la terminal de transporte S.A. en el marco del programa de control fiscal de la contraloría distrital
128	Diagnóstico de las fases de presentación y aprovechamiento de los residuos sólidos domiciliarios y aportes para el proceso de separación en la fuente en el municipio de Zipacón
129	Aportes al sistema de gestión ambiental a la empresa Espumlatex S.A.
130	Auditorías ambientales a las estaciones de servicio petrobras en Bogotá
131	Apoyo a las actuaciones administrativas de la oficina provincial Ubaté - OPUB- Corporación autónoma regional en las explotaciones mineras de carbón y materiales de construcción

132	Formulación de PGIRESPEL y posconsumo para la planta envasadora Rayogas Cazucá y taller vehicular
133	Caracterización del estado del humedal Córdoba a través del impacto originado por tormentas de diferentes duraciones, intensidades y periodos de retorno, con el apoyo de software especializado
134	Elaboración del plan de contingencia ambiental en la empresa los coches en la sede Av. Dorado en el marco de su sistema de gestión ambiental
135	Integración de una propuesta para el funcionamiento de la ventanilla ambiental al subsistema de gestión integral de residuos sólidos y peligrosos en la universidad El Bosque
136	Diseño de los lineamientos que componen el plan de gestión integral de residuos peligrosos para una empresa de gases industriales y medicinales
137	Estrategia de educación ambiental para la promoción de la sostenibilidad del humedal Torca-Guaymaral, Bogotá D.C.
138	Propuesta para la disminución de los niveles de turbiedad para el cumplimiento de la normativa en el acueducto aguas claras vereda Olarte
139	Estudio de factibilidad ambiental en el reúso de aguas residuales domésticas a nivel rural, estudio de caso Finca San Isidro Guasca, Cundinamarca
140	Propuesta de mejora para el aprovechamiento de aceite usado en Diselectros S.A.S.
141	Guía metodológica para el seguimiento y control de planes de manejo ambiental en la dirección de DESCA (Dirección de Evaluación, Seguimiento y Control Ambiental) para títulos mineros según la normatividad vigente en Colombia
142	Formulación del plan de manejo de residuos sólidos despacho Pedregal y sede Villa Hermosa empresas públicas de Medellín
143	Revisión Y Verificación Del Plan De Acción De Cumplimiento Ambiental (Paca) De La Facilidad Del Pozo Cupiagua XI5 Sur, Campo Cusiana -Cupiagua, Departamento De Casanare
144	Implementacion Del Plan De Manejo De Residuos Sólidos En La Planta Cristaleria Peldar S.A.
145	“Diseño De Una Guía Para El Desarrollo Del Plan De Gestión Integral Para Residuos Peligrosos En La Compañía Colombiana Automotriz S.A. (Mazda)”

146	Formulación Del Plan De Gestion Integral De Residuos Sólidos -Pgirs- En El Municipio De Funza
147	Diagnóstico Y Propuesta De Tecnologías Limpias En El Proceso Húmedo De La Empresa Colombo-Italiana De Curtidos.
148	Procedimiento De Evaluación Para Planes De Manejo Ambiental Correspondientes A Pozos De Exploración Petrolera Desarrollados En El Área Dorotea Ubicada En Paz De Ariporo, Casanare
149	Lineamientos De Producción Más Limpia Para La Optimización De La Calidad Del Efluente Industrial De Manufacturera Mundial Farmacéutica
150	Diagnóstico Para El Plan De Gestión Integral De Residuos Sólidos Generados En Mansarovar Energy Colombia Ltd.
151	Aportes Al Plan De Contingencia Ambiental Sobre El Manejo De Sustancias Peligrosas En La Central Hidroeléctrica De Chivor
152	Evaluación Del Consumo De Energía De La Planta De Producción De Revestimientos De Corona, Madrid, Cundinamarca.
153	Manejo Ambiental En Minería Subterránea De Carbón En La Vereda La Ramada Del Municipio De Lenguaque Cundinamarca
154	Plan De Manejo Integral De Residuos Peligrosos Y De Escombros En Peldar Oi Zipa
155	Aporte Al Sistema De Gestión Ambiental De La Clínica Partenón Por Ampliación En La Sede Hospitalaria
156	Aporte A La Construcción Del Diagnóstico De Gestión Ambiental De La Gerencia De Poliductos De La Vicepresidencia De Transporte De Ecopetrol S.A En El Área Andina Para El Tema De Vertimientos
157	Elaboración De Plan De Manejo De Residuos Peligrosos Planta Cosméticos Y Joyería De Yanbal De Colombia S.A.
158	Seguimiento Y Evaluación Al Plan De Gestión Integral De Residuos Peligrosos (Pgirp) De Un Laboratorio Farmacéutico
159	Análisis de la guía ambiental en Aceites Manuelita S.A en el marco de la certificación ISO 14001, versión 2004

160	Rificación Del Proceso De Manejo De Residuos En Las Actividades De Operación Y Mantenimiento Del Gasoducto Cusiana – Apiay – Bogotá Y Ramales
161	Actualización Y Seguimiento Del Sistema De Gestión Integral De Residuos Peligrosos En La Cervecería Bavaria Tocancipá
162	Propuesta De Agenda Ambiental Municipio De Florencia-Caqueta
163	Plan De Manejo Ambiental Multidimensionales S.A. – Sede Fontibón
164	Aporte Para La Elaboración Del Plan De Contingencia Ambiental Para El Control Operativo Y Administrativo De Avianca / Sam En Las Instalaciones Del Terminal Puente Aéreo Tpa
165	Programa De Fortalecimiento Y Consolidación Del Departamento De Ehs En Laboratorios Wyeth Inc. Colombia
166	Optimización En El Proceso De Separación En La Fuente De Los Residuos Sólidos Generados En Halliburton Base Bogotá.
167	Diseño De Sistemas Para El Manejo Y Disposición De Residuos Sólidos Y Excretas En La Ciudad Sagrada Arhuaca Nabusímake
168	Revisión, Seguimiento Y Control De Cormacarena A Las Estaciones De Servicio De Combustible En Villavicencio
169	Formulación Planes De Acción Ambiental Clínica Colsanitas S.A.-Reina Sofía Y Sil (Servicios Industriales De Lavado) De La Organización Sanitas Internacional
170	Actualización Del Plan De Gestión Integral De Residuos Hospitalarios Y Similares (Pgrhs) Del Hospital Militar Central
171	Propuesta De Un Sistema Productivo Agropecuario Sostenible, Teniendo En Cuenta Algunos Componentes Ambientales. Estudio De Caso Finca El Edén
172	Alternativa De Solución Para El Manejo Ambiental De Los Residuos Sólidos, Generados A Partir Del Corte De Mármol Y Granito En La Empresa Estrada Bernal, Vinculada A Colmena Seguros
173	Formulación De Alternativas De Minimización Y/O Sustitución De Estopa Contaminada En La Empresa P.V.C. Gerfor S.A.
174	Actualización Del Plan De Gestión Integral De Residuos Sólidos En La Planta Principal De La Empresa Colombiana De Soplado E Inyección Ecsi S.A.S

175	Propuesta De Mejora Para El Plan De Gestión De Residuos Colombia De La Compañía Schlumberger Sureco S.A. En Su Base Cota
176	Utilización Del Carbón Activado Obtenido A Partir De Neumáticos Fuera De Uso, En La Remoción Del Contaminante Emergente Metformina En Disoluciones Acuosas
177	Evaluación De La Capacidad Acumuladora De Metales Pesados De La Planta Lycianthes Lyciodes (L.) Hassl. Localizada En La Cuenca Alta (Villapinzón) Del Río Bogotá
178	Propuesta De Optimización Del Servicio Público De Aseo En El Municipio De Anapoima, Cundinamarca.
179	Análisis Comparativo Para Generación Eléctrica Solar Y De Biomasa En Los Municipios De Yopal Y Tauramena
180	Evaluación Del Impacto Por La Pequeña Industria De Extracción De Carbón, Sobre La Salud Y La Calidad De Vida De Tres Grupos De Interés, En P3 Carbonera Los Pinos S.A.S. Estudio De Caso: Vereda Aposentos, Cucunubá, Cundinamarca
181	Seguimiento A Indicadores Ambientales Del Programa De Excelencia Ambiental (Pread) Del Sistema Integrado De Transporte (Si99 S.A) Patio Usme
182	Propuesta De Mejoramiento Ambiental En El Servicio Funerario De Capillas De La Fe
183	Plan De Gestión Integral De Residuos O Desechos Peligrosos (Respel) En Ivonne Bernier Laboratorio Ltda.
184	Formulación De Los Programas De Manejo Ambiental En La Línea De Producción De Tejeduría Y Acabados En Protela S.A.
185	Formulación Del Sistema De Gestión Ambiental En El Laboratorio Armofar Ltda, Ubicado En La Localidad De Puente Aranda, Bogotá D.C.

186	Evaluación De La Eficiencia Y Propuesta Para Mejorar El Tratamiento Actual De Aguas Residuales Domésticas En La Cristalería O-I Peldar
187	Caracterización De Residuos Sólidos Ordinarios - Industriales En Las Áreas De Procesos De La Fabricación De Cemento Para Desarrollar Propuestas Sostenibles En La Planta Caracolito Ibagué – Tolima
188	Análisis Del Riesgo Ocupacional Por Exposición A Contaminantes Atmosféricos Y Cálculo De Huella De Carbono Para Los Trabajadores De Deltec S.A. San Felipe Como Parte De Su Programa De Emisiones Atmosféricas En Bogotá D.C.
189	Diseño De Estrategias De Responsabilidad Social Y Ambiental Bajo Los Parámetros De La GTC 180 En La Industria Minera De Carbón: Estudio De Caso Mina San Francisco - Guachetá, Cundinamarca
190	Diseño De Plan De Manejo Y Aprovechamiento De Residuos Sólidos Para La Planta De Beneficio Animal Bovino Del Municipio De Paz De Ariporo- Casanare
191	Implementación Y Seguimiento Del Programa De Uso, Manejo Y Disposición Adecuada De Plaguicidas Y Sus Residuos Peligrosos En Los Cultivos De Papa De La Vereda Lagunitas, Municipio De Tausa – Cundinamarca
192	Optimización Del Manejo De Los Residuos Industriales Generados Por La Empresa Electrificadora Del Huila S.A E.S.P. En Las Sedes De Neiva
193	Propuesta De Mejoramiento Para El Sistema De Tratamiento De Aguas Residuales Domésticas E Industriales Para La Planta De O-I Peldar Zipaquirá
194	Evaluación E Implementación Del Código De Colores Como Un Indicador Para La Separación De Residuos Sólidos Y Peligrosos En La Empresa Protela S.A. En Las Áreas De Urdidos Y Tricot Para La Planta De Álamos Y La Evaluación Del Mismo En El Área De Tintorería En La Planta El Dorado
195	Identificación De Alternativas De Mejoramiento Continuo Bajo El Concepto De Buenas Prácticas Ganaderas Para El Sector Lechero En Colombia; Estudio De Caso En El Departamento De Caquetá

196	Diagnóstico Ambiental Para El Laboratorio Farmacéutico Química Patric Ltda. Como Evaluación Inicial Para La Conformación Del Sistema De Gestión Ambiental
197	Propuesta Para La Elaboración De Un Plan De Gestión Integral De Residuos Peligrosos En La Empresa Duquesa S.A
198	Formulación De Plan De Gestión Integral De Residuos Peligrosos De Un Laboratorio Farmacéutico
199	Apoyo En El Diseño Del Sistema De Gestion Ambiental Con Miras A La Implementacion De La Norma Ntc-Iso 14001 En Protela S.A.
200	Manual De Gestión Ambiental Para El Departamento De Mantenimiento, Drummond Ltd. Mina Pribbenow
201	Contribución A La Reducción De Costos De La Operación De La Ptar De Quala S.A., Manteniendo Los Parámetros Establecidos Por La Normatividad Ambiental
202	Propuesta De Recuperación De Esmaltes En La Fabricación De Sanitarios Y Lavamanos De Cerámica
203	Implementación Del Programa De Sustancias Químicas Y Peligrosas Como Parte Del Sistema De Gestión Ambiental De La Compañía Meals De Colombia S.A. Planta La Floresta Bogotá
204	Diseño De Una Estrategia De Producción Limpia En La Empresa “Tintorería El Dorado”, Para El Ahorro Y Uso Eficiente Del Agua.
205	Diseño Del Plan De Gestión Integral De Residuos Peligrosos Para La Compañía Praco Didacol Sa.

206	Seguimiento Y Monitoreo De La Deshidratación De Lodos Del Sistema De Alcantarillado Y Acueducto De Bogotá
207	Apoyo A La Implementación Del Componente Ambiental En La Empresa Control De Sólidos Ltda
208	Apoyo En La Formulación E Implementación Del Plan De Gestión Integral De Residuos Peligrosos En Proenfar S.A.S.
209	Propuesta Para La Implementación De Un Mecanismo Para El Control De Calidad Del Aire Proveniente Del Proceso De Pintura De Helicópteros.
210	Contribución Al Proyecto De Agricultura De Conservación – Convenio Syngenta – Universidad El Bosque, A Través De La Promoción De Técnicas De Agricultura Sostenible Y Uso Racional Del Suelo En Zonas Rurales De Los Municipios De Samacá – Boyacá Y Villapinzón – Cundinamarca.
211	Apoyo Al Proceso De Implementación Y Evaluación Del Programa De Uso Racional Y Eficiente De Agua Y Energía En La Empresa Nalsani S.A.
212	Diagnóstico, Integración Y Consolidación De Los Procesos Existentes Para Los Residuos Peligrosos Como Base Para La Creación Del Pgirp De La Universidad El Bosque.
213	Apoyo En El Estudio De Prefactibilidad Técnica Y Económica Para La Captación De Aguas Lluvias En O-I Peldar Zipaquirá
214	Reestructuración del pilar ambiental como herramienta de gestión desde la metodología mpt orientado a la producción más limpia en la planta sanitarios y lavamanos (s&l) – Colcerámica S.A. Madrid- Cundinamarca
215	Apoyo A La Gestión Ambiental De La Empresa Poligrow Colombia, Ltda Siguiendo Los Lineamientos De La Mesa Redonda Sobre Aceite De Palma Sostenible (Rspo)

216	Apoyo En La Actualización Del Programa De Manejo De Sustancias Químicas En Meals De Colombia S.A.S. Planta Floresta
217	Experiencias Del Proyecto Agricultura Urbana Localidad De Usaqué Estudio De Caso (Sectores Codito, Verbenal, Cerro Norte)
218	Desarrollo De Una Matriz De Riesgos Ambientales Para Un Proyecto De Concesión De Infraestructura Construcción Malla Vial De Corabastos
219	Validación De La Información De Los Residuos Peligrosos Resultantes Del Proceso De Extracción De Aceite De Palma En La Extractora Tequendama, En El Municipio De Aracataca
220	Apoyar La Formulación Del Sistema De Seguridad Industrial Y Salud Ocupacional En La Empresa Laboratorios Guadalupe Ltda.
221	Propuesta Para La Implementación Del Plan De Gestión Integral De Residuos Peligrosos (Respel) La Fundación Salud Bosque (Antigua Clínica El Bosque)
222	Plan De Contingencia Para Los Procesos De Manejo Y Disposición Final De Residuos Peligrosos En Un Laboratorio Farmacéutico En La Ciudad De Bogotá.
223	Estrategia De Reducción Por Eficiencia De Residuos Peligrosos Y Líquidos En Proenfar S.A.S.
224	Formulación De Un Programa De Uso, Manejo Y Disposición Adecuado De Plaguicidas Y Sus Residuos Peligrosos En Los Cultivos De Papa De La Vereda Lagunitas, Municipio De Tausa-Cundinamarca - Fase I
225	Aportes Al Sga De Telefonía Móviles S.A En Cuanto Al Manejo De Suelos Tras Un Derrame De Acpm
226	Diagnóstico De La Generación, Gestión Y Aprovechamiento Del Residuo De Llantas Post-Consumo En La Ciudad De Bogotá D.C.
227	Actualización Y Puesta En Marcha Del Plan De Gestión Integral De Residuos Peligrosos En Proenfar S.A.S.

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

Autores: personas, organizaciones, grupos de un área,	Código grupo entidad que elabora documento	Código Tipo de documento	Código DIVIPOLA (Departamento-municipio-comuna) (Columnas d y F)
Carlos Mauricio Hurtado, Myriam Gutiérrez, Jairo Echeverry	Universidad Nacional	1	25754
Carlos Humberto Torres ¹ , Marcela E. Varona ² , Angélica Lancheros ² , Rosa Isabel Patiño ³ , Helena Groot	UNBOSQUE- INS NACIONAL SALUD	1	11001
Santiago Español Cano	Ins nacional de salud	1	11001
Juan Guillermo Ocampo María Osley Garzón	trabajo de grado	5	5001
Marien Palma, Leonardo Briceño, Álvaro J. Idrovo Marcela Varona	ins nacional de salud	1	11001
Clelia Rosa Calao, José Luis Marrugo	Universidad de Córdoba, Montería, Colombia	1	23001
Claudia P. Jiménez-Forero, Ivonne T. Zabala, Álvaro J. Idrovo	Universidad del Rosario	1	25297
Pablo Chaparro-Narváez, Carlos Castañeda-Orjuela	ins nacional de salud	1	11001
Roger Figueroa, Diana Caicedo, Ghislane Echeverry, Miguel Peña, Fabián Méndez	universidad del Valle, Cali	1	76001
Nubia González, Sara Lucía Díaz, Myriam Rocío Wilches, Mabel Patricia Franky, César Méndez, Andrea del Rosario Herrera	universidad de Boyaca, Tunja	1	15516
aluna consultores ltda	estudio independiente	10	-----

Yolanda Castilla Pinedo1, Iván Darío Mercado Martínez2*, Vanessa Mendoza Gutiérrez3, Martha Lucía Monroy	Universidad del Atlántico	5	13052
Rojas Contreras Olga Liliana Wilches Flórez Angela María	Universidad de Pamplona	1	54518
Iván Darío MercaDo Martínez GerMán González Silva SerGlo HuMberto valencia HurtaDo	Escuela de Ingeniería de Antioquia, Medellín	1	5001
SENA	SENA	10	11001
Rodrigo Rafael Rodríguez Reales Yuleisy Paola Núñez Blanco	Universidad de la costa	5	8001
Alcaldía de Barranquilla	Alcaldía de Barranquilla	10	8001
Patricia Gómez Palencia, Edna Gómez Bustamante, Carlos Severiche Sierra	Universidad de Cartagena	1	13001
Cámara de Comercio de Bogotá	Cámara de Comercio de Bogotá	10	11001
Hugo AlexAnder rondón Fredy Alberto reyes Hermes Ariel VAccA	Escuela de Ingeniería de Antioquia	5	5001
Nidia R. Sotelo-Suárez, Jorge L. Quiroz-Arcentáles, Charo P. Mahecha- Montilla y Paola A. López-	Rev. salud pública	1	11001
Jairo Luna G. Liani Ariza R. Román Vega R. Jaime Ramírez.	Pontificia Universidad Javeriana	1	11001
CEMPRE, IRR, ALIANZA REGIONAL PARA EL RECICLAJE INCLUSIVO	CEMPRE	10	-----
consejo de bucaramanga	Consejo de Bucaramanga	10	68001
Rafael Vergara Varela	CENES	1	76001
alcaldía mayor de Bogotá	IPES (instituto para la economía social)	10	11001
Isabel P. Gómez-Palencia, Irma Y. Castillo-Ávila, Annia P. Banquez-Salas, Audrey J. Castro-Ortega e Hilda R. Lara-Escalante	Rev. salud pública	1	13001

gustavo garzon, sonia salazar, william hincapie	researchgate	1	17001
Augusto Muñoz-Caicedo Pilar Mirely Chois-Lenis	Rev. Fac. Med.	1	19
Guillermo restrepo Angela maría monsalve	Escuela de Ingeniería de Antioquia	1	5001
María José Sánchez García, Santiago Forero Henao	Universidad Javeriana	1	11001
Téllez M. Jairo , Carvajal Roxs Mary, Gaitán Ana María	Rev Fac Med Univ Nac Colomb	1	11001
Alfonso Quijano PARRA, Iván Meléndez Gélvez	Revista EIA	1	05266
Luis-Francisco Cacia-Barreto Henny-Patricia Carvajal-Villamizar Nubia Esther Hernández Flórez	revista PSICOESPACIOS	1	54001
sena observatorio laboral y ocupacional	SENA	10	11001
Esther Cuberos, Alba I. Rodriguez y Edgar Prieto	Rev. salud pública.	1	11001
min protección social	Ministerio de la Protección Social	10	11001
Silvia Liliana Ceballos Ramírez1 Alba Lucía Restrepo Ruiz	Revista Lebre	1	68001
invima	INVIMA	10	11001
· Omar Ernesto Castro Güiza Diana del Rocío Lozano Martínez	Cuadernos de Ciencias Jurídicas y Política Internacional	10	73268
Andres Robledo, Andres Solarte, Diana Echeverry, Mariluz Cruz, Luis Gómez, Omar Tirado y Sandra Caicedo.	trabajo de grado	5	76001

Luis F. Marmolejo, Patricia Torres, Ricardo Oviedo, Mariela García y Luis F. Díaz.	Escuela de Ingeniería de Antioquia	1	76020
Leonardo Fabio Barrios Zoiolo, Luisa Fernanda Gaviria Restrepo, Edison Alexander Agudelo y Santiago Alonso Cardona Gallo	Escuela de Ingeniería de Antioquia	1	5079
Dr. Juan Camilo Vásquez, Alba Lucia Caicedo Martínez, Katherine Meza Quintero y Karen Urrieta Salazar	Universidad CES	4	52835
Observatorio laboral y ocupacional	SENA	2	13001
Observatorio laboral y ocupacional	SENA	2	11001
Milena E. Gómez Yepes, Lázaro V. Cremades	Revista Ciencia y Trabajo	1	63001
Luis Armando Galvis- Aponte, Gerson Javier Pérez-Valbuena	Banco de la República	2	27001
observatorio laboral y ocupacional del sena	SENA	2	11001
Milena E. gómez-Yepes, Lázaro V. Cremades	universidad del Quindío. Facultad Ciencias de la salud	1	27001

Jaime Arturo Gómez-Correa, Andrés Alonso Agudelo-Suárez, Juan Ignacio Sarmiento-Gutiérrez y Elena Ronda-Pérez	Arch. Prev Riesgos Labor	1	5001
Universidad del Quindío	Ministerio de la Protección Social	2	05059
Ministerio de la protección social, UNIMSALUD LTDA.	Ministerio de la Protección Social	2	11001
James Ricardo Viveros Aguilar, Mary Cielo Vivas Quiñones y Nancy Yadira Guerrero Pepinosa	Universidad Católica del Norte	1	86001
James Ricardo Viveros, Jaime Andrés Orozco y Ángela María Cruz	Universidad Libre-Seccional Cali (Colombia)	1	86001
Departamento Nacional de Planeación	Departamento Nacional de Planeación	2	11001
Enior Fernando Prieto Murillo, Johanna Segura Camelo y Martha Díaz	MINSALUD	2	11001
Elsy C. Puello, José L. Ramos y Camilo Madariaga	Puello: condiciones laborales trabajadores agricolas	2	23001
Omar Ernesto Castro Guiza	Criterio Jurídico Garantista	1	11001
Ministerio del trabajo	MINTRABAJO	2	11001
Augusto Muñoz-Caicedo Pilar Mirely Chois-Lenis	Rev. Fac. Med	1	19001
SENA	SENA	2	11001

Alvaro J. Idrovo, Luis E. Manotas, Gladys Villamil de García, Jaime E. Ortiz, Elizabeth Silva, Saúl A. Romero y Carlos E. Azcárate	Universidad Nacional	1	94001
Eliel Doria Mesquidaz, José Marrugo Negrete y Jose Pinedo Hernández	Salud Uninorte	1	23001
Plan de Ordenamiento Territorial de Medellín	Alcaldía de Medellín	2	5001
Guillermo Antonio Salinas López, Anthony Victoria Moreno y Juan Carlos Osorio Gómez	Escuela de Ingeniería de Antioquia, Medellín	1	5001
Consuelo Vélez Álvarez, María Eugenia Pico Merchán y María del Pilar Escobar Potes	Universidad de Caldas	1	17001
Gisela González Ruíz, Blanca Baena Díaz, Wendy Gómez Domínguez y Yamith Mercado Mendoza	Hacia la promoción de la salud	1	70001
Gustavo Andrés Jean Martínez	Universidad Santo Tomás	5	15001
Clara Luz Trujillo Escobar y Jully Andrea Rivillas González, colaboradores	Secretaría de Salud de Medellín	1	5001
Luis Fernando Rojas Velasco	Universidad Javeriana	5	11001
William Umar Rincón-Báez y Andrea Johanna Soler-Hurtado	corporación universitaria iberoamérica	1	11001
Jenny P. Casas D., Luis G. Araque, Diego A. Herrera B.	Universidad del Rosario	4	11001
Maria Cristina González Martínez	Universidad El Bosque	3	15001
Lina María Ibañez Calderón	Universidad El Bosque	3	25817
Alcaldía Mayor de Bogotá	Alcaldía de Bogotá	2	11001
Alcaldía Mayor de Bogotá	Alcaldía de Bogotá	2	11001

Laura Roa García	ORP	1	11001
Min. protección social	Ministerio de la Protección Social	2	5001
Silvia Juliana Carreño González	Ingeniería Ambiental de la Universidad de los	1	11001
Ministerio de Salud y Protección Social, Instituto Nacional de Salud	Minsalud, Ins. N/Nal de Salud	2	11001
SECRETARIA DISTRITAL DE SALUD- HOSPITAL VISTA HERMOSA I NIVEL E.S.E	Secretaria Distrital de Salud	2	11001
María Fernanda Cely-García, Mauricio Sánchez, Patrick N. Breyse Y Juan P. Ramos-Bonilla	Universidad de los Andes	1	11001
SECRETARIA DISTRITAL DE SALUD- HOSPITAL VISTA HERMOSA I NIVEL E.S.E	Secretaria Distrital de Salud	2	11001
Eliana Amparo Gómez Carrillo, Paola Prieto Pulido	Universidad El Bosque	3	11001
Julie Nathalie Niño Rodríguez	Universidad El Bosque	3	11001
Angelica Ibargüen Lozano	Universidad El Bosque	3	27001

Katherine Magelly Rico pinzón	Universidad El Bosque	3	50223
Martha Amariles Sánchez, María Calvache Jaramillo	Universidad El Bosque	1	11001
Luis Elkin Guzmán Ramos	Universidad El Bosque	2	11001
Karrol Andrea Rincón Castaño	Universidad El Bosque	2	11001
Marco Antonio Ebrat Gallardo	Universidad El Bosque	3	68081
Andres Felipe Fadul Liévano	Universidad El Bosque	3	41885
Sandra Patricia Jara Jara	Universidad El Bosque	3	25898
Yenny Andrea Melo Salazar	Universidad El Bosque	3	11001
Oscar Andres Llanos Carrillo	Universidad El Bosque	3	73443
Viviana Sarmiento Espinal, Francisco Javier Acero Madero	Universidad El Bosque	3	11001
Adriana Marcela Castillo Fonseca, Tatiana Veloza Suár	Universidad el Bosque	2	11001
Martha Carolina Polo Palmera	Universidad el Bosque	2	11001
Nancy Gómez Gallo	Universidad el Bosque	2	11001
Karina Kristina Pérez Rodríguez, Lorena Viviana Rodríguez Rivera	Universidad el Bosque	2	11001
Adriana Zúñiga Lozano	Universidad el Bosque	2	11001
ANR en acción	ANR en acción	10	11001

Marco Manuel Urquijo Collazos	Universidad el Bosque	2	11001
Carolina Durán Giraldo	Universidad el Bosque	2	11001
Elsa Victoria Salazar Posada	Universidad el Bosque	2	73443
Picerni Mosquera Vera	Universidad el Bosque	2	73443
Ana Maria Pulido Sánchez	Universidad el Bosque	2	11001
Erwin Arturo Rincón Toro	Universidad el Bosque	2	11001
Mauricio Barrera Arbelaez	Universidad el Bosque	2	88001
Maria Catalina Contreras Rache	Universidad el Bosque	2	11001
Juan Pablo Cardona Rivadeneira	Universidad el Bosque	2	11001
Maria Camila Morales García	Universidad el Bosque	2	11001
Juliana María Daza Quintero	Universidad el Bosque	2	76563
Andrea Suárez Prieto	Universidad el Bosque	2	11001
Ingrid Alexandra Vanegas Otalora	Universidad el Bosque	2	11001
Pedro Alberto Montero Granados	Universidad el Bosque	2	25154

Iván Enrique Reyes Franco	Universidad el Bosque	2	25035
			25599
			25898
Maria Fernanda Izquierdo Orozco	Universidad El Bosque	2	25899
			25200
Johanna Marcela Arias Moreno	Universidad El Bosque	2	86320
Andrés Felipe Castro Bermudez	Universidad El Bosque	2	11001
Andrea Zuluaga Mahecha	Universidad El Bosque	2	11001
Carlos Hernan Santos Saavedra	Universidad El Bosque	2	73268
Gissel Dainne Vivas Molina	Universidad El Bosque	2	11001
Laura Arroyave	Universidad El Bosque	2	11001
Giovanny Alberto López Acosta	Universidad El Bosque	2	50001
Tatiana Maya Valois	Universidad El Bosque	2	11001
Tulia Gutiérrez Martínez	Universidad El Bosque	2	25898
María Carolina Puentes	Universidad El Bosque	2	11001
Isabella Lya Hernández Giraldo	Universidad El Bosque	2	11001
Diana Carolina Parra Bello	Universidad El Bosque	2	25843

Paula Andrea Herrera Torres	Universidad El Bosque	2	25754
Wendy Juliet Gámez Tabimba, María Fernanda García Murcia	Universidad El Bosque	2	11001
Angie Alejandra Barragan Rodríguez	Universidad El Bosque	2	11001
Camila Andrea Bueno Erazo	Universidad El Bosque	2	11001
Jose Luis Díaz López	Universidad El Bosque	2	11001
Laura Álvarez Arias	Universidad El Bosque	2	11001
Laura Alejandra Castro Camacho	Universidad El Bosque	2	11001
Jaime Andrés Castañeda Gantiva	Universidad El Bosque	2	25322
Diego Alejandro López Gómez	Universidad El Bosque	2	11001
Omar Camilo Tirado Medina	Universidad El Bosque	2	11001
Diana María Castillo Sañudo	Universidad El Bosque	2	5001
Lucía Michely Díaz Granados	Universidad el Bosque	2	11001
María Carolina Silgado Rodríguez	Universidad el Bosque	2	11001
Jessica Assmus Nassar	Universidad el Bosque	2	11001

Brayan Quinche Mendoza	Universidad el Bosque	2	11001
Muñoz Torres Alvaro Fernando	Universidad el Bosque	2	11001
Julián Mauricio Castro Vélez	Universidad el Bosque	2	11001
Silvia Catalina Figueredo Lara	Universidad el Bosque	2	11001
Jamne Susana Ramos Pérez	Universidad el Bosque	2	11001
Mario Alejandro Zamora Alfonso	Universidad el Bosque	2	11001
Diana Marcela Suárez Cardozo	Universidad el Bosque	2	11001
Jhon Marlon Martínez Ahumada	Universidad el Bosque	2	11001
Paola Catalina Fajardo Villamil	Universidad el Bosque	2	11001
Carol Jennifer Forero Moreno	Universidad el Bosque	2	11001
Jaidy Carolina Alejo Mancera	Universidad el Bosque	2	11001
Tatiana Ararat Pérez	Universidad el Bosque	2	11001
Ginna Karina Vásquez Hernández	Universidad el Bosque	2	11001
Ivan Mauricio Antolinez Jimenez---	Universidad el Bosque	2	11001

Nadya Carolina Zarate Espitia	Universidad el Bosque	2	11001
Natalia Alvarino Caipa	Universidad el Bosque	2	11001
Fabián Duque Bernal	Universidad el Bosque	2	11001
Natalia Ivón Lombana Rodríguez Ana María Mogollón Giraldo	Universidad el Bosque	2	11001
Andrea Rodríguez Carvajal	Universidad el Bosque	2	11001
Lisbeth Milena Moreno Araque	Universidad el Bosque	2	11001
Lorena Ospino Cantillo	Universidad el Bosque	2	11001
Rafael Andrés Moré Jaramillo	Universidad el Bosque	2	11001
Ana María Sendoya García	Universidad el Bosque	2	11001
Santiago Lozano Pontón	Universidad el Bosque	2	11001
Carlos Aníbal Forero Sierra	Universidad el Bosque	2	11001
Angela Julieth Burbano Verjan	Universidad el Bosque	2	11001
Estefanía Valencia Echeverri y Lina Marcela Velásquez Beltrán	Universidad el Bosque	2	11001
María Paula Hincapié Acero	Universidad el Bosque	2	11001
Santiago Felipe Gil Barón	Universidad el Bosque	2	11001

Diego Alberto Romero Montaña	Universidad el Bosque	2	11001
Laura Paulina Ortégón Pulido	Universidad el Bosque	2	11001
Camila Andrea Cepeda Rosas	Universidad el Bosque	2	11001
Leonel Santiago Gómez Méndez	Universidad el Bosque	2	11001
Sergio Andrés Barreto Angarita	Universidad el Bosque	2	11001
Oscar Andrés Camacho Vianchá Erika Paola Mejía Gordillo	Universidad el Bosque	2	11001
Cesar Willreñ Fernandez Soler	Universidad el Bosque	2	11001
María Camila Lozano Paris, Paula Vanessa Rincón Lara	Universidad el Bosque	2	11001
Nestor Andrés Segura Ruiz	Universidad el Bosque	2	11001
Gabriel Andrés Rivera Moreno	Universidad el Bosque	2	11001
Yuleidy Orjuela Cubides	Universidad el Bosque	2	11001

Maritza León Botiva	Universidad el Bosque	2	11001
Daniela González Vélez	Universidad el Bosque	2	11001
Mildred Lucia Sossa Carrillo	Universidad el Bosque	2	11001
Jennifer Rocío Rossi Batista Mery Helen Tello Castro	Universidad el Bosque	2	11001
Nubia Andrea Rojas Pérez	Universidad el Bosque	2	11001
Andrea Catalina Ríos Arias	Universidad el Bosque	2	11001
Carmen Natalia Peña Bonilla	Universidad el Bosque	2	11001
Camila Isabel Sánchez Galeano	Universidad el Bosque	2	11001
Julián Camilo Correa Morales	Universidad el Bosque	2	11001
Daniela Galán Gómez	Universidad el Bosque	2	11001

Claudia Lilian Luque Rodríguez

Universidad el Bosque	2	11001
Universidad el Bosque	2	11001
Universidad el Bosque	2	11001
Universidad el Bosque	2	11001
Universidad el Bosque	2	11001
Universidad el Bosque	2	11001
Universidad el Bosque	2	11001
Universidad el Bosque	2	11001
Universidad el Bosque	2	11001
Universidad el Bosque	2	11001

Ferney Novoa Cruz

José David Forero Sarmiento

Maria Camila Piñeros

Juliana Pabón Velásquez

Claudia Marcela Ramírez S

Juan Camilo Galindo Escobar

Natalia Andrea Ángel Cruz

Juan Felipe Jaramillo Gómez

Jesús Ferney Portilla Gustinez

Leidy Carolina Santiesteban Rincón	Universidad el Bosque	2	11001
Jerson Leandro Mendoza Arquichire	Universidad el Bosque	2	11001
Juan Sebastián Barrera Pineda	Universidad el Bosque	2	11001
Eilen Rosana Santander Rizzo	Universidad el Bosque	2	11001
Kelineth Yaritza Ospina Cancelado	Universidad el Bosque	2	11001
Iván Andrés Rojas Sarmiento	Universidad el Bosque	2	11001
Carmen Elena Bautista Galvis	Universidad el Bosque	2	11001
Adriana Milena Acero Ricardo	Universidad el Bosque	2	11001
Jennifer Johanna Patiño Rico	Universidad el Bosque	2	11001
Emilio Fandiño Laverde	Universidad el Bosque	2	11001

José Luis Bahamón Valenzuela	Universidad el Bosque	2	11001
Diana Carolina Acevedo Silva	Universidad el Bosque	2	11001
Jean Paul Rasmussen Moreno	Universidad el Bosque	2	11001
Jennifer Santos Durán	Universidad el Bosque	2	11001
Diego Alejandro Padilla Moreno	Universidad el Bosque	2	11001
Gina Paola Martínez Marriaga	Universidad el Bosque	2	11001
Camilo Enrique Logreira Buitrago	Universidad el Bosque	2	11001
Andrea Carolina Gutiérrez Carrillo	Universidad el Bosque	2	11001
Diana Carolina Méndez Bello	Universidad el Bosque	2	11001
Laura Andrea Torres Ujueta	Universidad el Bosque	2	11001
Javier Montenegro Arenas	Universidad el Bosque	2	11001
Betsy Alejandra Cortés Moreno	Universidad el Bosque	2	11001

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

Nombre de Municipio	Publicado en:	Año de publicacion	Volúmen (Número)	Disponible en: (Pág Web).	Ingresó al estudio 1=si 2=no
Soacha	Biomédica	2008	28:116-25		1
Bogotá D.C.	Biomédica	2008	28:126-38		1
Bogotá D.C.	Biomédica	2012	32-3		2
Medellín	Opinión Jurídica Universidad de Medellín	2016	Vol. 15, N° 30		2
Bogotá D.C.	Biomédica	2015	66:76	http://dx.doi.org/10.7705/biomedica.v35i0.2268	1
Monteria	Biomédica	2015	139:51:00	http://dx.doi.org/10.7705/biomedica.v35i0.2392	1
Guacheta, cundinamarca	Biomédica	2015	77:89	http://dx.doi.org/10.7705/biomedica.v35i0.2439	1
Bogotá D.C.	Biomédica	2015	90:102	http://dx.doi.org/10.7705/biomedica.v35i0.2472	1
Cali	Biomédica	2017	341:52:00	https://doi.org/10.7705/biomedica.v34i2.3286	1
Paipa	Biomédica	2017	498:506	https://doi.org/10.7705/biomedica.v34i2.3364	1
no dato	no dato	no dato	no dato	no dato	2

Arjona, Bolívar	no dato	2011	no dato	https://www.researchgate.net/publication/280235044	2
Pamplona	Bistua	no dato	no dato	no dato	2
Medellín	EIA	2013	10:19	no dato	2
Bogotá D.C.	SENA	no dato	no dato	www.sena.edu.com	2
Barranquilla	no dato	2016	no dato	no dato	1
Barranquilla	no dato	2014	no dato	barranquilla.gov.co	2
Cartagena	Reveriche. Rev CSV	2017	13:22	no dato	2
Bogotá D.C.	no dato	2017	no dato	no dato	2
Medellín	EIA	2010	14	no dato	2
Bogotá D.C.	Rev. salud pública	2012	14	no dato	1
Bogotá D.C.	no dato	2013	no dato	no dato	1
41 Municipios	no dato	2016	no dato	no dato	2
Bucaramanga	no dato	2014	no dato	no dato	2
Cali	CENES	2016	35	no dato	2
Bogotá D.C.	no dato	2016	no dato	no dato	2
Cartagena	Rev. salud pública	2012	14	http://serhguatemala.blogspot.com	1

Manizales	researchgate	2013	no dato	https://www.researchgate.net/publication/257068243	2
Cauca	Rev. Fac. Med.	2014	62	http://dx.doi.org/10.15446/revfacmed.v62n3.38682	1
Medellín	EIA	2009	11	no dato	2
Bogotá D.C.	Universidad javeriana	2004	no dato	no dato	1
Bogotá D.C.	Rev Fac Med Univ Nac Colomb	2004	52	no dato	2
Envigado	Revista EIA	2014	11	no dato	1
Cucuta	revista PSICOESPACIOS	2017	11	no dato	1
Bogotá D.C.	SENA	2017	no dato	www.sena.edu.com	2
Bogotá D.C.	Rev Fac Med Univ Nac Colomb	2008	11	no dato	1
Bogotá D.C.	Ministerio de la Protección Social	2008	no dato	no dato	2
Bucaramanga	Revista Lebre	2013	no dato	no dato	2
Bogotá D.C.	invima	2016	no dato	www.invima.gov.co	2
Espinal	Cuadernos de Ciencias Jurídicas y Política Internacional	2012	5	no dato	1
Santiago de Cali/ Valle del Cauca	Universidad ICESI	2015	N/A		1

Cabeceras municipales: Alcalá, Bolívar, El Dovio, La Victoria y Versalles /Valle del Cauca	Revista EIA	2011	16: 163-174		1
Área metropolitana del Valle de Aburrá	Revista EIA	2016	13: 61-74		1
San Andrés de Tumaco - Nariño.	Universidad CES	2012	N/A		1
Ciénaga, Cartagena, Golfo Morrosquillo, Guajira, Buenaventura, Santa Marta, Barranquilla, Tumaco, Río Magdalena, Barrancabermeja y San Andrés.	SENA	2016			2
Bogotá D.C	SENA	2015			2
Quindío	Ciencia y Trabajo	2012	38: 433-439		1
Chocó, Cauca, Nariño y Buenaventura	Banco de la República	2015	233		1
Bogotá D.C.	SENA	2015	no dato		2
Quindío	universidad del Quindío	2013	11		1

Guayaquil-Medellín	Arch. Prev Riesgos Labor	2007	10 (4): 181-187		1
Armenia, Montenegro, Quimbaya y La Tebaida (Quindío)	Centro de estudios e investigaciones regionales - Universidad del Quindío	2006	N/A		1
Bogotá D.C. (Mártires, Teusaquillo, Puente Aranda, Antonio Nariño, Barrios Unidos, Engativa y Fontibón)	Ministerio de la Protección Social	2006	N/A		1
Putumayo (La Rejoia y Julumito)	Revista Virtual Universidad Católica del Norte	2014	41: 112-122		1
Putumayo	Revista colombiana de salud ocupacional	2012	2(3): 5-12		1
Bogotá D.C.	Departamento Nacional de Planeación	2014			2
Bogotá D.C.	MINSALUD	2015			2
Monteria (corregimiento de Garzones y Garzones Buenaventura)	Puello: condiciones laborales trabajadores agricolas	2012	20-31		1
Bogotá D.C.	Criterio Jurídico Garantista	2015	7		2
Bogotá D.C.	MINTRABAJO	2013	N/A		2
Popayan	Rev. Fac. Med	2014	62		1
Bogotá D.C.	Observatorio Laboral y ocupacional	2013			2

Cerro Naríz, Zamuro y Chorrobocón (Guainía)	Biomédica	2001	21: 134-41		1
Puerto Libertador	Salud Uninorte	2013	29 (3): 534- 541		1
Medellín	Alcaldía de Medellín	2014			2
Medellín	Revista EIA	2013	Vol 10, Nº19 pág. 91-101		2
Manizales, Colombia	Salud de los trabajadores	2015	Vol. 23, Nº2		1
Sincelejo	Hacia la promoción de la salud	2012	Vol. 17, Nº1, pág 105-117		1
Tunja	Universidad Santo Tomás	2014			1
Medellín	Secretaría de Salud de Medellín	2017			1
Bogotá D.C.	Universidad javeriana	2012			1
Bogotá D.C.	corporación universitaria iberoamérica	2015			1
Bogotá D.C	Universidad del Rosario	2013			1
Boyacá y Santander	Universidad El Bosque	2004			1
Tocancipá - Cundinamarca	Universidad El Bosque	2005			1
Bogotá D.C.	Alcaldía de Bogotá	2015			1
Bogotá D.C.	Alcaldía de Bogotá	2014			1

Bogotá D.C.	ORP	2015		https://www.prevenccionintegral.com/canal-orp/papers/orp-2015/perfil-exposicion-ocupacional-polvo-cemento-silice-cristalina-en-procesos-cementacion-fracturamiento	1
Medellín	Ministerio de la Protección Social	2008			1
Bogotá D.C.	Universidad de los Andes	2013			1
Bogotá D.C.	Minsalud, Ins. N/Nal de Salud	2015			1
Bogotá D.C.	Secretaria Distrital de Salud	2014			1
Bogotá D.C.	Universidad de los Andes	2012			1
Bogotá D.C.	Secretaria Distrital de Salud	2014			1
Bogotá D.C.	Universidad El Bosque	2004			1
Bogotá D.C.	Universidad El Bosque	2004			1
Quibdó (Departamento del Chocó)	Universidad El Bosque	2004			1

San Luis de Cubarral, Departamento del Meta	Universidad El Bosque	2004			2
Bogotá D.C.	Universidad El Bosque	2004			2
Bogotá D.C.	Universidad El Bosque	2004			2
Bogotá D.C.	Universidad El Bosque	2004			2
Barrancabermeja, Colombia	Universidad El Bosque	2004			1
Yaguará, Magdalena	Universidad El Bosque	2004			1
Zipacón - Cundinamarca	Universidad El Bosque	2005			2
Bogotá D.C.	Universidad El Bosque	2005			1
Mariquita- Tolima	Universidad El Bosque	2005			2
Mancilla- Puente Aranda- Bogotá D.C.	Universidad El Bosque	2004			1
Bogotá D.C.	Universidad el Bosque	2005			2
Bogotá D.C.	Universidad el Bosque	2005			1
Bogotá D.C.	Universidad el Bosque	2005			1
Bogotá D.C.	Universidad el Bosque	2005			1
Bogotá D.C.	ANR en acción	2015			2

Bogotá D.C.	Universidad el Bosque	2005			2
Bogotá D.C.	Universidad el Bosque	2005			1
San Sebastián de Mariquita-Tolima	Universidad el Bosque	2005			2
San Sebastián de Mariquita-Tolima	Universidad el Bosque	2005			2
Bogotá D.C.	Universidad el Bosque	2005			2
Bogotá D.C.	Universidad el Bosque	2005			1
Archipiélago de San Andrés.	Universidad el Bosque	2005			2
Bogotá D.C.	Universidad el Bosque	2006			2
Bogotá D.C.	Universidad el Bosque	2006			2
Bogotá D.C.	Universidad el Bosque	2006			2
Pradera- Valle del Cauca	Universidad el Bosque	2005			2
Bogotá D.C.	Universidad el Bosque	2005			2
Bogotá D.C.	Universidad el Bosque	2005			1
Carmen de Carupa - Cundinamarca	Universidad el Bosque	2005			2

Anapoima - Cundinamarca	Universidad el Bosque	2005			2
Apulo - Cundinamarca					
Zipacón - Cundinamarca					
Zipaquirá- Cundinamarca	Universidad el Bosque	2005			2
Cogua- Cundinamarca					
Orito - Putumayo	Universidad el Bosque	2006			2
Bogotá D.C.	Universidad el Bosque	2006			2
Bogotá D.C.	Universidad el Bosque	2006			1
Espinal - Tolima	Universidad el Bosque	2006			1
Bogotá D.C.	Universidad el Bosque	2006			2
Bogotá D.C.	Universidad el Bosque	2006			1
Villavicencio - Meta	Universidad el Bosque	2006			2
Bogotá D.C.	Universidad el Bosque	2006			2
Zipacón - Cundinamarca	Universidad el Bosque	2007			2
Bogotá D.C.	Universidad el Bosque	2007			2
Bogotá D.C.	Universidad el Bosque	2007			2
Ubaté	Universidad el Bosque	2007			2

Soacha	Universidad el Bosque	2017			1
Bogotá D.C.	Universidad el Bosque	2017			2
Bogotá D.C.	Universidad el Bosque	2017			1
Bogotá D.C.	Universidad el Bosque	2017			2
Bogotá D.C.	Universidad el Bosque	2017			2
Bogotá D.C.	Universidad el Bosque	2017			2
Bogotá D.C.	Universidad el Bosque	2017			2
Guasca - Cundinamarca	Universidad el Bosque	2017			2
Bogotá D.C.	Universidad el Bosque	2017			1
Bogotá D.C.	Universidad el Bosque	2017			2
Medellín - Antioquia	Universidad el Bosque	2006			2
Bogotá D.C.	Universidad el Bosque	2007	n/d	no	1
Bogotá D.C.	Universidad el Bosque	2006	n/d	no	1
Bogotá D.C.	Universidad el Bosque	2006	n/d	no	1

Bogotá D.C.	Universidad el Bosque	2006	n/d	no	2
Bogotá D.C.	Universidad el Bosque	2007	n/d	no	1
Bogotá D.C.	Universidad el Bosque	2007	n/d	no	2
Bogotá D.C.	Universidad el Bosque	2007	n/d	no	1
Bogotá D.C.	Universidad el Bosque	2007	n/d	no	2
Bogotá D.C.	Universidad el Bosque	2007	n/d	no	1
Bogotá D.C.	Universidad el Bosque	2007	n/d	no	2
Bogotá D.C.	Universidad el Bosque	2007	n/d	no	1
Bogotá D.C.	Universidad el Bosque	2007	n/d	no	1
Bogotá D.C.	Universidad el Bosque	2007	n/d	no	1
Bogotá D.C.	Universidad el Bosque	2007	n/d	no	1
Bogotá D.C.	Universidad el Bosque	2008	n/d	no	1
Bogotá D.C.	Universidad el Bosque	2008	n/d	no	2
Bogotá D.C.	Universidad el Bosque	2008	n/d	no	2

Bogotá D.C.	Universidad el Bosque	2008	n/d	no	1
Bogotá D.C.	Universidad el Bosque	2008	n/d	no	1
Bogotá D.C.	Universidad el Bosque	2008	n/d	no	2
Bogotá D.C.	Universidad el Bosque	2008	n/d	no	1
Bogotá D.C.	Universidad el Bosque	2008	n/d	no	1
Bogotá D.C.	Universidad el Bosque	2008	n/d	no	2
Bogotá D.C.	Universidad el Bosque	2008	n/d	no	2
Bogotá D.C.	Universidad el Bosque	2008	n/d	no	2
Bogotá D.C.	Universidad el Bosque	2008	n/d	no	1
Bogotá D.C.	Universidad el Bosque	2008	n/d	no	2
Bogotá D.C.	Universidad el Bosque	2008	n/d	no	1
Bogotá D.C.	Universidad el Bosque	2008	n/d	no	2
Bogotá D.C.	Universidad el Bosque	2016	n/d	no	2
Bogotá D.C.	Universidad el Bosque	2016	n/d	no	1
Bogotá D.C.	Universidad el Bosque	2016	n/d	no	1

Bogotá D.C.	Universidad el Bosque	2016	n/d	no	2
Bogotá D.C.	Universidad el Bosque	2016	n/d	no	2
Bogotá D.C.	Universidad el Bosque	2016	n/d	no	1
Bogotá D.C.	Universidad el Bosque	2016	n/d	no	2
Bogotá D.C.	Universidad el Bosque	2016	n/d	no	1
Bogotá D.C.	Universidad el Bosque	2015	n/d	no	1
Bogotá D.C.	Universidad el Bosque	2015	n/d	no	2
Bogotá D.C.	Universidad el Bosque	2013	n/d	no	1
Bogotá D.C.	Universidad el Bosque	2013	n/d	no	2
Bogotá D.C.	Universidad el Bosque	2013	n/d	no	2
Bogotá D.C.	Universidad el Bosque	2013	n/d	no	2

Bogotá D.C.	Universidad el Bosque	2013	n/d	no	1
Bogotá D.C.	Universidad el Bosque	2013	n/d	no	1
Bogotá D.C.	Universidad el Bosque	2013	n/d	no	1
Bogotá D.C.	Universidad el Bosque	2013	n/d	no	2
Bogotá D.C.	Universidad el Bosque	2013	n/d	no	2
Bogotá D.C.	Universidad el Bosque	2011	n/d	no	1
Bogotá D.C.	Universidad el Bosque	2013	n/d	no	1
Bogotá D.C.	Universidad el Bosque	2012	n/d	no	2
Bogotá D.C.	Universidad el Bosque	2012	n/d	no	2
Bogotá D.C.	Universidad el Bosque	2012	n/d	no	2

Bogotá D.C.	Universidad el Bosque	2012	n/d	no	2
Bogotá D.C.	Universidad el Bosque	2009	n/d	no	1
Bogotá D.C.	Universidad el Bosque	2008	n/d	no	2
Bogotá D.C.	Universidad el Bosque	2009	n/d	no	2
Bogotá D.C.	Universidad el Bosque	2009	n/d	no	2
Bogotá D.C.	Universidad el Bosque	2008	n/d	no	2
Bogotá D.C.	Universidad el Bosque	2009	n/d	no	2
Bogotá D.C.	Universidad el Bosque	2009	n/d	no	2
Bogotá D.C.	Universidad el Bosque	2009	n/d	no	2
Bogotá D.C.	Universidad el Bosque	2010	n/d	no	1

Bogotá D.C.	Universidad el Bosque	2010	n/d	no	2
Bogotá D.C.	Universidad el Bosque	2010	n/d	no	2
Bogotá D.C.	Universidad el Bosque	2010	n/d	no	1
Bogotá D.C.	Universidad el Bosque	2010	n/d	no	1
Bogotá D.C.	Universidad el Bosque	2010	n/d	no	2
Bogotá D.C.	Universidad el Bosque	2010	n/d	no	2
Bogotá D.C.	Universidad el Bosque	2010	n/d	no	1
Bogotá D.C.	Universidad el Bosque	2010	n/d	no	2
Bogotá D.C.	Universidad el Bosque	2010	n/d	no	2
Bogotá D.C.	Universidad el Bosque	2010	n/d	no	2

Bogotá D.C.	Universidad el Bosque	2011	n/d	no	2
Bogotá D.C.	Universidad el Bosque	2011	n/d	no	2
Bogotá D.C.	Universidad el Bosque	2011	n/d	no	2
Bogotá D.C.	Universidad el Bosque	2011	n/d	no	1
Bogotá D.C.	Universidad el Bosque	2011	n/d	no	1
Bogotá D.C.	Universidad el Bosque	2011	n/d	no	1
Bogotá D.C.	Universidad el Bosque	2011	n/d	no	1
Bogotá D.C.	Universidad el Bosque	2010	n/d	no	2
Bogotá D.C.	Universidad el Bosque	2010	n/d	no	1
Bogotá D.C.	Universidad el Bosque	2011	n/d	no	1
Bogotá D.C.	Universidad el Bosque	2011	n/d	no	2
Bogotá D.C.	Universidad el Bosque	2012	n/d	no	1

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

Palabras clave como cáncer, cancerígeno y carcinógeno	Observaciones de NO ingreso
intoxicación por plomo/epidemiología, exposición profesional, uso de residuos peligrosos, baterías, niños, lactantes,	
daño del ADN/genética, exposición profesional, solventes/toxicidad, salud pública	
minería, mercurio	estudio de revision bibliografica sobre la minería y el uso de mercurio
Seguridad social, sistema de riesgos laborales, traba- jador informal,	revision de la normatividad para el amparo del trabajador informal en riesgos laborales
solventes, benceno, tolueno, exposición ocupacional	
metales pesados, genotoxicidad, ensayo cometa, contaminación ambiental, linfocitos,	
condiciones de trabajo, morbilidad, minas de carbón, salud ocupacional, percepción social, Colombia.	
plaguicidas/toxicidad, mortalidad, envenenamiento	
metales pesados; conducta alimentaria; clase social; exposición a riesgos ambientales; bioacumulación; origen étnico y salud; peces.	
espirometría; minería; carbón; ocupaciones; material particulado; exposición a riesgos ambientales.	
reciclaje	revision y analisis de situacion colombiana sobre el reciclaje y propuestas para mejoramiento, no datos de exposicion

Bollo de mazorca, granos de maíz, a atoxinas, consumo humano, salud pública	A pesar que habla de agente carcinogenico, no habla de poblacion expuesta, solo hace el estudio de los nivles en el alimento estudiado, y los niveles de las aflatoxinas no superan el TLV lo cual no demuestra alteracion para salud humana
Aflatoxinas, alimentos infantiles, cromatografía, toxicogénico	habla de la presencia de aflatoxinas en alimentos de niños, se presume la poblacion expuesta como menoles lactantes, ya que se detecta en alimentos en biberones, no hay clara asociacion entre la presencia de la aflatoxina y alteraciones en la salud de la poblacion expuesta.
demanda química de oxígeno (DQO); níquel; electrocoagulación; agua residual; industria automotriz	objetivo principal de este estudio era remover simultáneamente los contaminates, metales pesados, no hay poblacion a estudio, ni relacion entre el metal pesado y sintomatologia en poblacion afectada
industria automotriz	Análisis del mercado automotriz y las competencias del personal entrenado en el sena para acceder a este mercado.
material particulado	
	normatividad para plan ordenamiento territorial de barranquilla
	habla de exposicion ocupacional a factores de riesgo fisicos: temperatura iluminación, radiación. No hay exposicion referente a agentes carcinógenos, no se hace referencia la cancer ocupacional
	habla de Articular las decisiones del POT con otros instrumentos de planeación y las políticas sectoriales que se están adelantando en la ciudad
	Se refiere a las pruebas que se le hacen al asfalto para cumplir con los requerimientos dados por el INVIAS
	hace referencia de la actividad de los recicladores y su cumplimiento de la norma
	normatividad para plan ordenamiento territorial de bucaramanga
	describe, analiza y evalúa la política pública de desarrollo urbanístico del Plan de Ordenamiento Territorial en la ciudad de Cali (POT, 2000).
	entorno macroeconómico internacional y de la economía nacional en los últimos años y sus proyecciones, presentan las principales cifras de la economía, el empleo y los datos sobre la informalidad en Bogotá, espacio público, empleo e informalidad, caracterización de los vendedores
salud publica, informal	

Radón, CO2,	se toman mediciones ambientales de radón, en los suelos, aguas públicas y aire interno, y las razones del porque los niveles altos en el interior.
sector informal	
	Se refiere al impacto de la aplicación de la técnica de ingeniería en las empresas de confecciones y alimentos, las ventajas y desventajas de la técnica
cromo hexavalente, actividades de alto riesgo, procesos industriales, curtiembres	revisión bibliográfica sobre el cromo y sus efectos en salud- no personal expuesto
hidrocarburos	análisis--medición ambiental
informal	
cuero	revisión del panorama económico las falencias y fortalezas del mercado del cuero y fabricación de calzado, las posibilidades de exportación.
Curtiembres, industria del cuero, cromo, efectos adversos, toxicidad, exposición ocupacional, cromo toxicidad, cromo orina	
	evaluación general del estado de salud de trabajadores en zona agrícola depende de los autoreportes hechos por los sectores
	investigación exploratoria consultando fuentes secundarias sobre el comportamiento de la población en la economía informal,
	determinación de aflatoxinas no habla de población expuesta solo se hacen mediciones
Trabajo informal, trabajo decente, perspectiva de género.	
Trabajo formal e informal.	

Forma e Informal - Sector económico.	
intoxicación, sector económico.	
informal	
formal	Documento con descripción a nivel de estructura ocupacional y productividad del sector marítimo, los programas brindados por el SENA para éste grupo y los certificados de normas para dicho sector, sin descripción de exposición ocupacional.
Sector económico	Documento con descripción a nivel de estructura ocupacional y productividad del sector salud, los programas brindados por el SENA para éste grupo y los certificados de normas para dicho sector, sin descripción de exposición ocupacional.
Exposición polvo de madera	
informal	La actividad se concentra en Bogotá, con el 52% producción nacional
	estudia el panorama económico y del mercado de la publicidad, y como se verá expandido con el paso del tiempo, y la influencia ocupacional de los trabajadores de esta área
plomo	

condiciones de trabajo	
informal	
informal, condiciones de trabajo	
informal, sector	
informal, condiciones de trabajo	
informal, exposición	
sector informal	
condiciones de trabajo	
sector informal	hablan de la poblacion informal en pocentualidad y su afiliacion a seguridad social, y el panorama mundial y en colombia sobre el sector y la desigualdad en la forma de contratacion
	es una encuesta a los trabajadores de sector formla e informal, sobre su apreciacion de las condiciones de trabajo los riesgos, seguridad social, etc.
sector informal	
minería	

minería, mercurio	
minería, mercurio, exposición	
sector	
producción	
informal, sector	
informal, exposición	
informal, sector formal.	
informal	
informal	
informal	
exposición, formaldehído	
exposición, gases	
sector industrial	
Benceno, Asbesto, Carcinogénicos	
Benceno, Asbesto, Carcinogénicos	

Sílice, Polvo de Cemento.	
Asbesto , riesgo ocupacional	
Aflatoxina, Ca. hepático, Hepatitis	
cloruro de vinilo, formaldehído, dióxido de silicio, Compuestos de cromo VI, cadmio y sus compuestos, plomo y sus compuestos, arsénico y sus compuestos, benceno,	
Asbesto , riesgo ocupacional	
sector industrial, cloruro, formaldehído, tolueno, cadmio, plomo, arsénico, dicromato de potasio, benceno, sustancias cancerígenas.	
producción	
metales, Níquel, Cadmio Cromo, Plomo, exposición	
exposición, metal, madera	

formal, no formal	Educación para manejo de residuos.
	Se realizó unas guías para manejo de residuos sólidos, no hablas de población expuesta, ni agentes carcinogénicos
	Se realizó análisis de las condiciones vehiculares de motores diesel, no población expuesta no efectos en salud.
	se realizó análisis de normatividad existente y se unifica en un mismo documento de consulta y placación para los trabajadores de la zona portuaria.
producción	Se habla de mediciones y no de exposición.
cobre, plomo, madera	
producción	No describe exposición ni agentes cancerígenos.
tinte, aluminio, gasolina	
sector informal	Sólo estrategias para mejora del barrido y limpieza de de vías y áreas públicas y servicio especiales sin referirse a exposición y/o agentes cancerígenos.
gasolina, sector informal, Diésel	
	Se Analizo la disposicion de los residuos solidos en el Aeropuerto y se les capacitó para mejorar la recoleccion y manejo de estos; no población expuesta no agentes carcinogénicos.
sector informal	

proceso productivo	Clasificación y manejo residuos peligrosos no hace referencia a exposición ni agentes cancerígenos.
sector formal, solventes, pintura	
proceso productivo	Estudio para el análisis del diagnóstico institucional haciendo referencia a las finanzas de la empresa y su viabilidad.
informal, residuos	Estudio para proceso de recolección, clasificación y reciclaje de residuos sólidos, resaltando el trabajo de los recicladores sin referencia a exposición a agentes cancerígenos.
proceso productivo	Reconocimiento, identificación de residuos peligrosos sin evidencia de población ni exposición a agentes cancerígenos.
proceso productivo	
proceso productivo	Educación para aumentar tasas de reciclaje sin descripción de exposición a agentes cancerígenos.
proceso productivo	Sistema de gestión en industria farmacéutica sin referencia a exposición a agentes cancerígenos.
proceso productivo	Referencia al manejo inadecuado de residuos y otros factores ambientales sin referirse a exposición de agentes cancerígenos.
sector productivo	Diseño de una guía técnica y operativa para la recuperación, clasificación, acondicionamiento y reciclaje de papel, cartón, papeles compuestos, vidrio y plástico, sin indicación de exposición a agentes cancerígenos.
producción	Elaboración e implementación de la Fase I del plan de Auditoria Interna del Ingenio Central Castilla S.A como herramienta sistemática de verificación del Sistema de Gestión de Ambiental cumpliendo metas sociales y ambientales sin referencia a exposición de agentes cancerígenos ni contexto ambiental y/o demográfico.
sector productivo	Descripción de proceso productivo basados en la norma, sin descripción de exposición a agentes cancerígenos
sector productivo	
sector productivo	Descripción de entorno minero sin hacer referencia al material particulado ni a agentes cancerígenos

sector productivo	Reconocimiento, identificación de residuos peligrosos sin evidencia de población ni exposición a agentes cancerígenos.
sector productivo	Describe proceso de manejo de residuos haciendo referencia a sustancias no cancerígenas sin hablar de exposición.
petróleo	Se refiere a las amenazas físicas que pueden llevar a desastres naturales no hace referencia a exposición ni a agentes cancerígenos
sector productivo	Referencia a un sistema para minimizar residuos industriales en curtiembres sin hacer referencia a exposición ni agentes cancerígenos
sector productivo	
sector productivo	
sector económico	Se refiere a residuos sólidos sin mencionar exposición.
sector productivo	
sector productivo	Hace énfasis en suelo y agua viendolós como contaminados por la disposición final de residuos sólidos sin hacer referencia a exposición ni agentes cancerígenos
sector económico	Referencia a manejo de residuos sin nombrar exposición o sustancias cancerígenas
sector económico	Referencia a manejo de residuos sin nombrar exposición o sustancias cancerígenas
sector productivo	Referencia a la fabricación de colchones, manejo de residuos sin nombrar exposición o sustancias cancerígenas
petróleo	Audotiría de petrobras sin mención de exposición ni sustancias cancerígenas
sector productivo	Hace referencia al entorno y no a exposición ni sustancias cancerígenas

sector productivo	
producción	Caracterización del humedal sin descripción de agentes cancerígenos y/o exposición
sector productivo	
producción	Tipos de residuo y proporción sin evidencia de exposición ocupacional ni agentes cancerígenos
producción	Residuos peligrosos sin nombrar exposición ni agentes cancerígenos
producción	Hace relación a la contaminación del ecosistema sin determinar exposición ni cancerígenos
producción	Referencia a la composición del agua y al proceso de purificación no hace referencia a exposición ni agentes cancerígenos
producción	Mejoras para el manejo de aguas residuales domésticas a nivel rural sin descripción de exposición y/o referencia a agentes cancerígenos
producción	
sector económico	Referencia a las mejoras ambientales con su respectivo seguimiento sin hacer mención a exposición ni agentes cancerígenos
producción	Describe proceso de manejo de residuos sin hablar de exposición ni agentes cancerígenos.
benceno	
benceno	
cromo	

	A pesar que se habla de poblacion recicladora , no hay detalle de sustancias o elementos con las que se tenga exposicion a agentes carcinogénicos, se enfomca mas en la creacion de rutas adecuadas para la recoleccion de los residuos y en su aprovacion para la implementacion en el municipio.
plomo, cromo	
	proponen herramientas y actividades para mejorar las acciones para disminuir el impacto ambiental, no proporcionan informacion sobre poblacion, ni agentes carcinogénicos
	se revisa el proceso para clasificacion de los residuos solidos en un campo de explotacion petrolera, no exponen contcto con agentes carcinogénicos, no peronal expuesto.
pintura, thinner, varsol	
	hacen comparacion de las mediciones de consumo electrico de la fabrica y proponen soluciones para mejorar el consumo de esta, y ayudar a disminucion de contaminacion ambiental, no exposicion de agentes carcinogénicos y grupos de exposicion.
mineria	
silice	
	*se hizo la verificación del cumplimiento del programa de manejo de residuos ya establecido en la empresa *no se habla de agentes carcinogénicos y grupos de exposición
	se analiza el cumplimiento de la guia ambiental preestablecida por normatividad en la empresa, no hay poblacion a estudio, no hay exposicion a los agentes carcinogénicos.

	no habla de poblacion expuesta, no agentes carcinogénicos, se centra en el analisis de la afectacion del medio ambiente con las practicas ganaderas y la construccion en florencia.
	Es una propuesta para el mejoramiento del programa de ingenieria, e higiene industrial, no agentes carcinogénicos no poblacion expuesta.
	Hcen propuestas para el manejo de residuos de la empresa sin especificar cuales, no poblacion expuesta no agentes carcinogénicos
	Se Diseñó un sistema que mejore el manejo y disposición de residuos sólidos y excretas, no expuestos no agentes carcinogénicos.
	Se trata de una propuesta para el mejoramiento de la disposicion de recurso: agua, lus y residuos solidos, con miras a mejorar el presupuesto, no poblacion expuesta no agentes carcinogénicos.
	Es una revision sobre la visión acerca de cómo se encuentra el sector de agricultura en el ecosistema de páramo y bosque alto andino en el país, no poblacion expuesta no agentes carcinogénicos
	Se analizan varias propuestas para generar alianza entre empresas para lograr el aprovechamiento de residuos. No poblacion expuesta, no agentes carcinogénicos.

	Trata del uso del carbon activado en la remosion de la metformina, no habla de proceso productivo del caucho ni agentes cancerigenos ni poblacion expuesta a estos agentes.
	Se trata del analisis del manejo de residuos y las falencias de la prestacion del servicio de aseo, no agentes carcinogenicos no poblacion expuesta.
	Se hizo seguimiento a inidicadores planteados para el manejo de recursos: agua, luz, etc, no agentes carcinogénicos, no poblacion expuesta

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

se podria incluir por la revision de los efectos carcinogénicos en el hombre					
se podria incluir en analisis - resultados					
se podria incluir en analisis - resultados					

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

se habla de población expuesta a riesgos ergonómico, y la propuesta para mejorar la satisfacción de los trabajadores.					
Trata de la propuesta ara mejorar el consumo de recurso hidrico en el lavado de las telas. No agentes carcinogénicos.					
Se Diseñó un sistema que mejore el manejo y disposición de residuos sólidos y excretas, no expuestos no agentes carcinogénicos. Diagnóstico ambiental de la empresa mediante la revisión de antecedentes y evaluación de la situación actual de los aspectos ambientales de la misma					

se trata de una serie de encuestas sobre la persepcion de los trabajadores jefes y comunidad circundandee, sobre el impacto de la mina al medio ambiente.					
Trata de la disposicion de residuos biologicos, restos de los animales sacrificados, no refieren poblacion trabajadora, no refiernen esposicion de los agentes carcinogénicos					
Describe proceso de manejo de residuos haciendo referencia a sustancias no cancerígenas sin hablar de exposición, ademas hacen enfasis en la propuesta para el manejo del recurso hidrico					
Es la propuesta para implementar el cod de colores para la correcta distribucion de residuos.					
Trata la distrubucion geografica de zonas dedicadas a la ganaderia					

Se analiza la distribucion de residuos solidos por peso (toneladas) y comparan con estadisticas de anteriores años, no agentes carcinogénicos no poblacion expuesta.					
Se realizo un plan para el manejo de los residuos generados en la industria farmaceutica.					
Se realizo un plan para el manejo de los residuos generados en la industria, se dan recomendaciones para el aprovechamientos de recursos hidricos y electricos urante el proceso productivo.					
Se Construyó y validar un Manual de Gestión Ambiental para el Departamento de Mantenimiento de la empresa					
Se crean estrategias para manejo de los residuos, no agentes carcinogénicos no poblacion expuesta.					
Son acciones que permitan la recuperación y reutilización de los esmalte que se generan como producto del proceso productivo.					
Se crean estrategias para manejo de los residuos, no agentes carcinogénicos no poblacion expuesta. se hace inventario de las sustancias, hojas de seguridad, procesos de almacenamiento seguro. No especifica sstancias quimicas.					
Se implementa programa para uso y ahorro de recurso hidrico					

Se implementa programa para uso y ahorro de recurso hidrico					
evaluan los sistemas de gestión en el componente ambiental permitiendo identificar el nivel que mantiene la empresa frente a las demás del sector					
Exponen propuestas para mejorar las practicas de agricultura, y mejorar la distribucion de recursos.					
Se implementa programa para uso y ahorro de recurso hidrico					
Se implementa programa para uso y ahorro de recurso hidrico y recoleccion de aguas lluvias para su aprovechamiento en los procesos de la empresa					
Guia para optimizar el desempeño ambiental					
Se proponen estrategias para realizacio de de procesos de forma adecuada y ahorrativa.					

Exponen propuestas para minimización de estos riesgos dentro de la compañía, con respecto al manejo de sustancias químicas.					
es una revision del impacto de las huertas en la calidad de vida y la situacion socidemografica de la poblacion de las zonas a estudio.					
Se hizo una matriz de riesgos ambientales no especifican cuales son los causales, se enfocan en riesgos ergonomicos y refieren contaminacion de aire, agua y ambiente, sin ser datos especificos.					
Se implementa programa para uso y ahorro de recurso hidrico y recoleccion de aguas lluvias para su aprovechamiento en los procesos de la empresa					
se estimó el nivel de generación anual de residuo de llantas para el año					

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

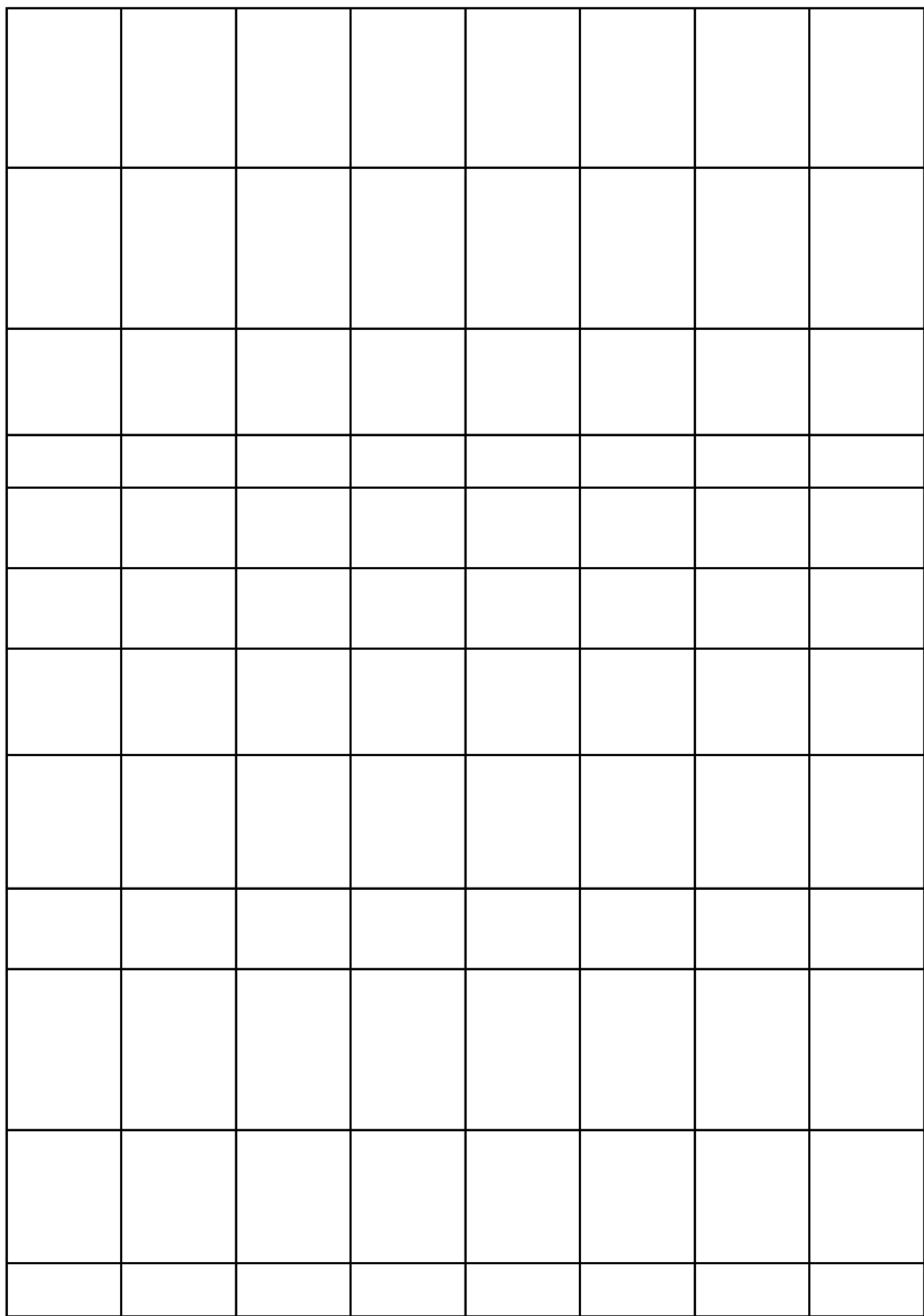
[illegible]

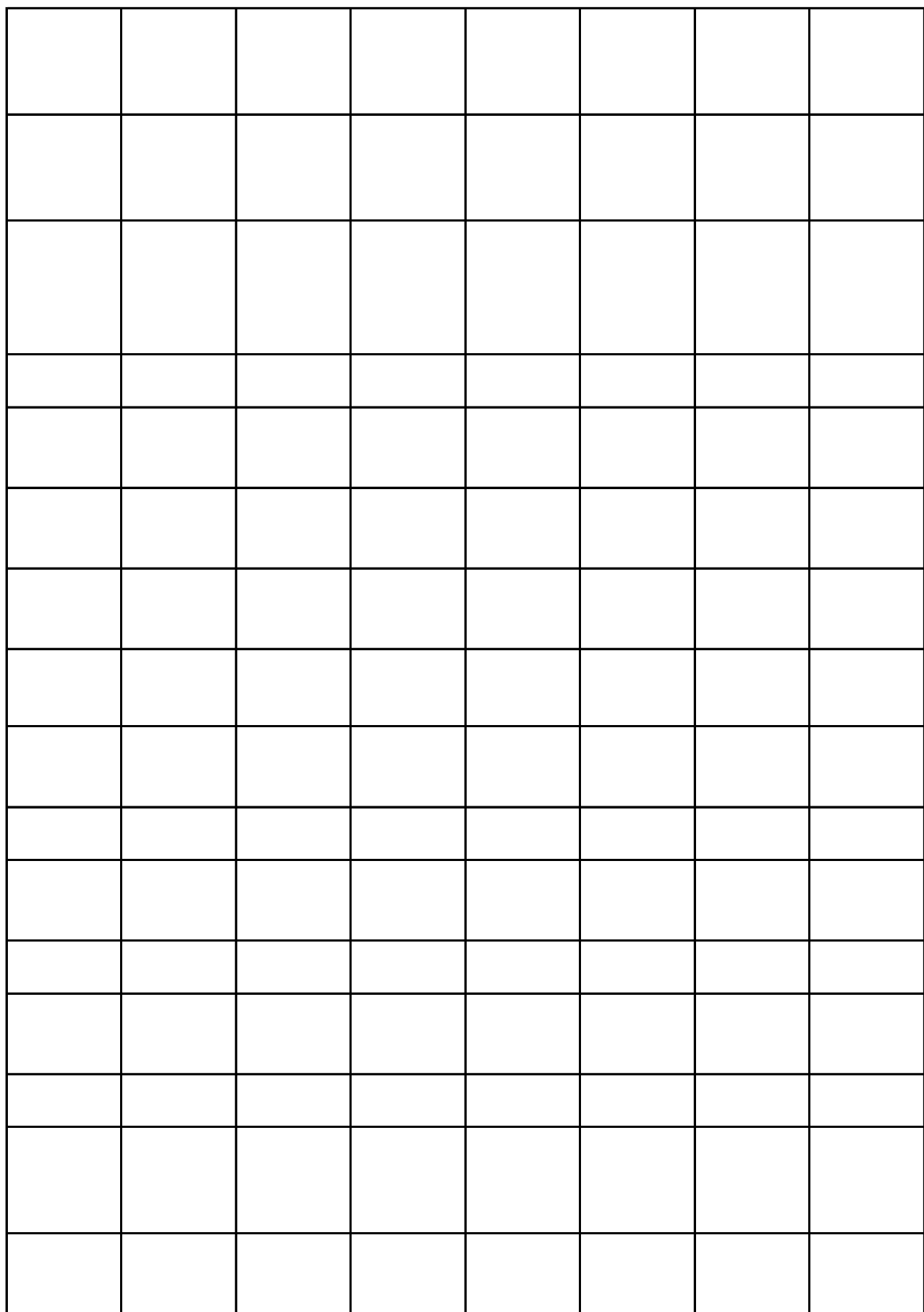
[illegible]

[illegible]

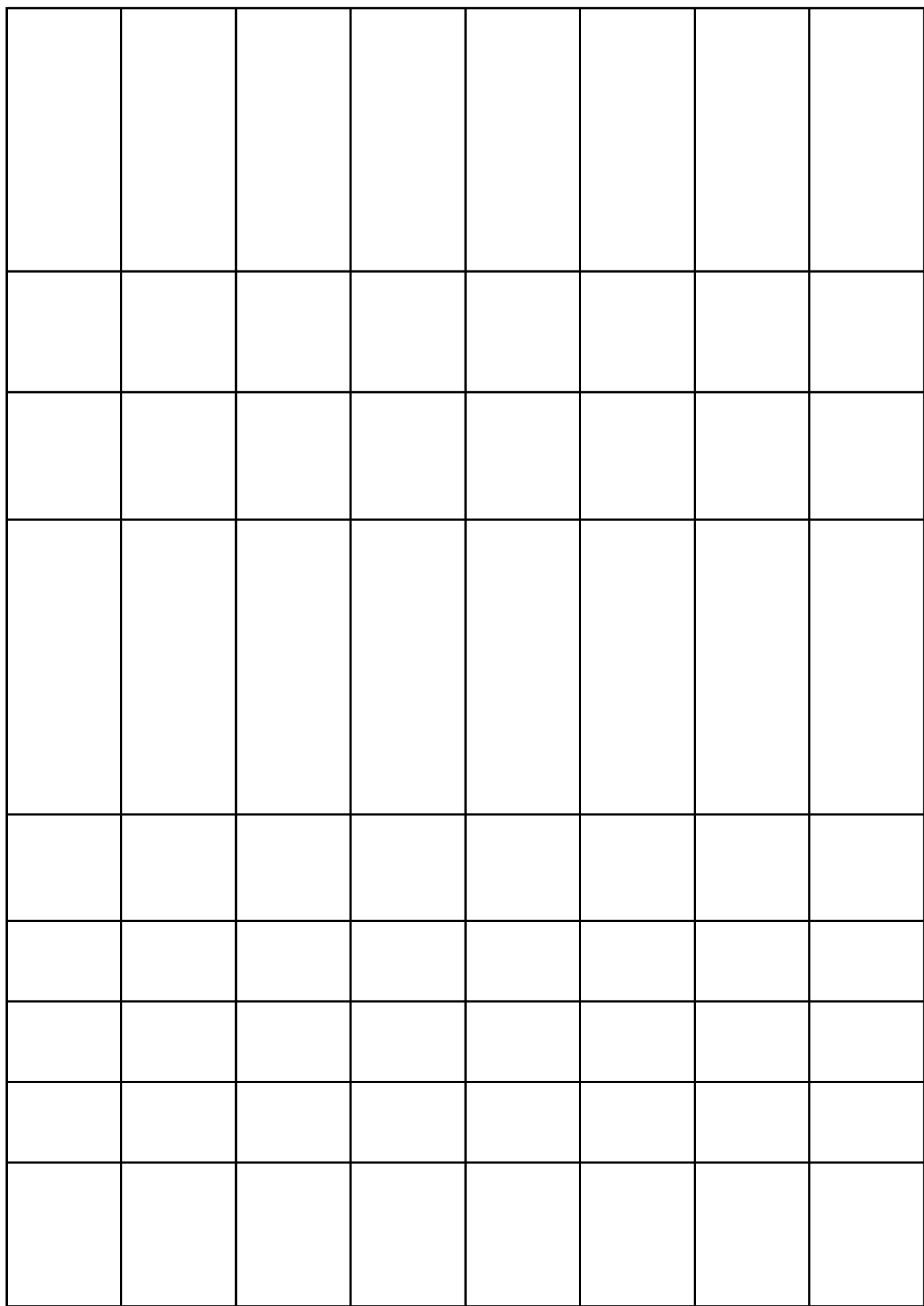
[illegible]

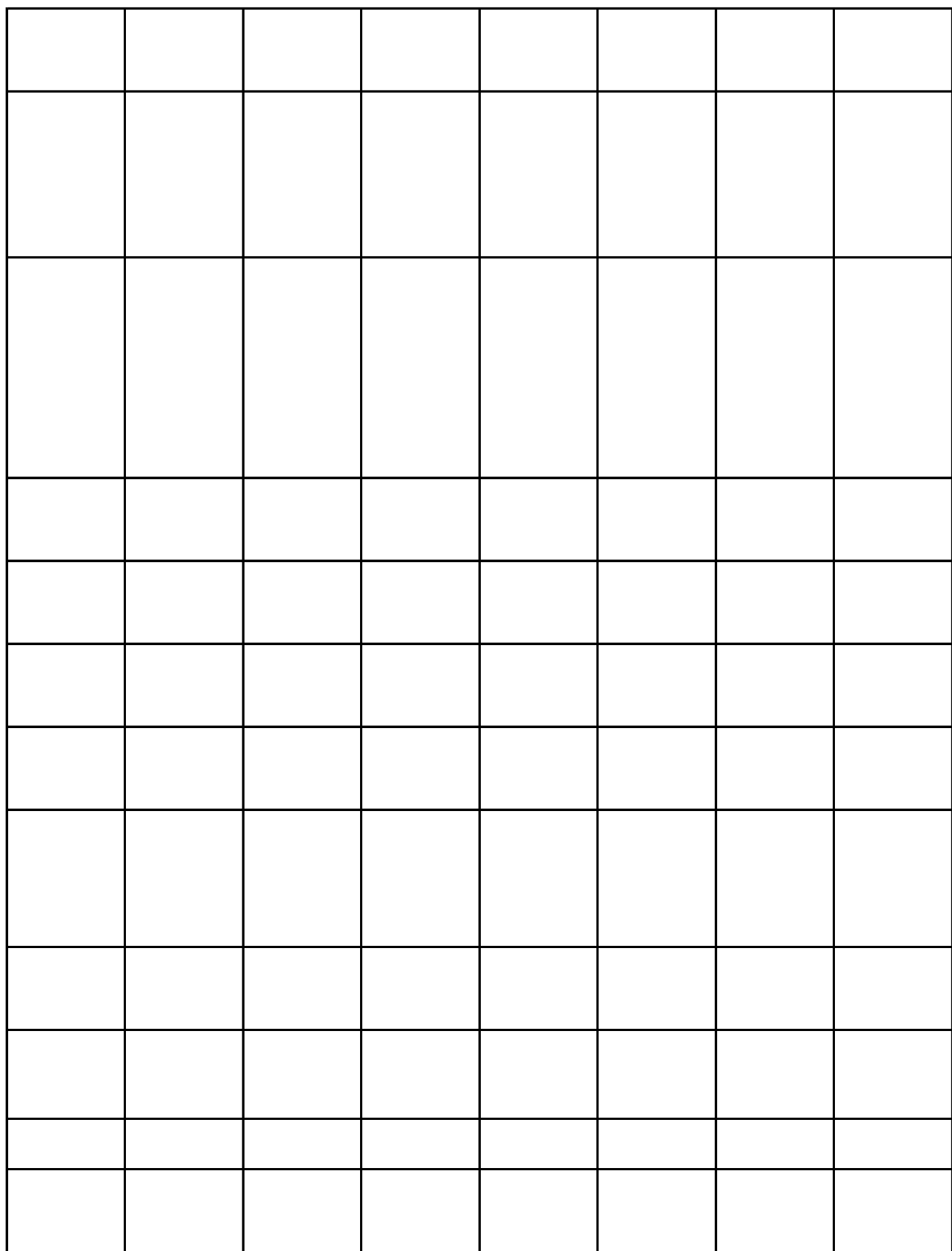
[illegible]

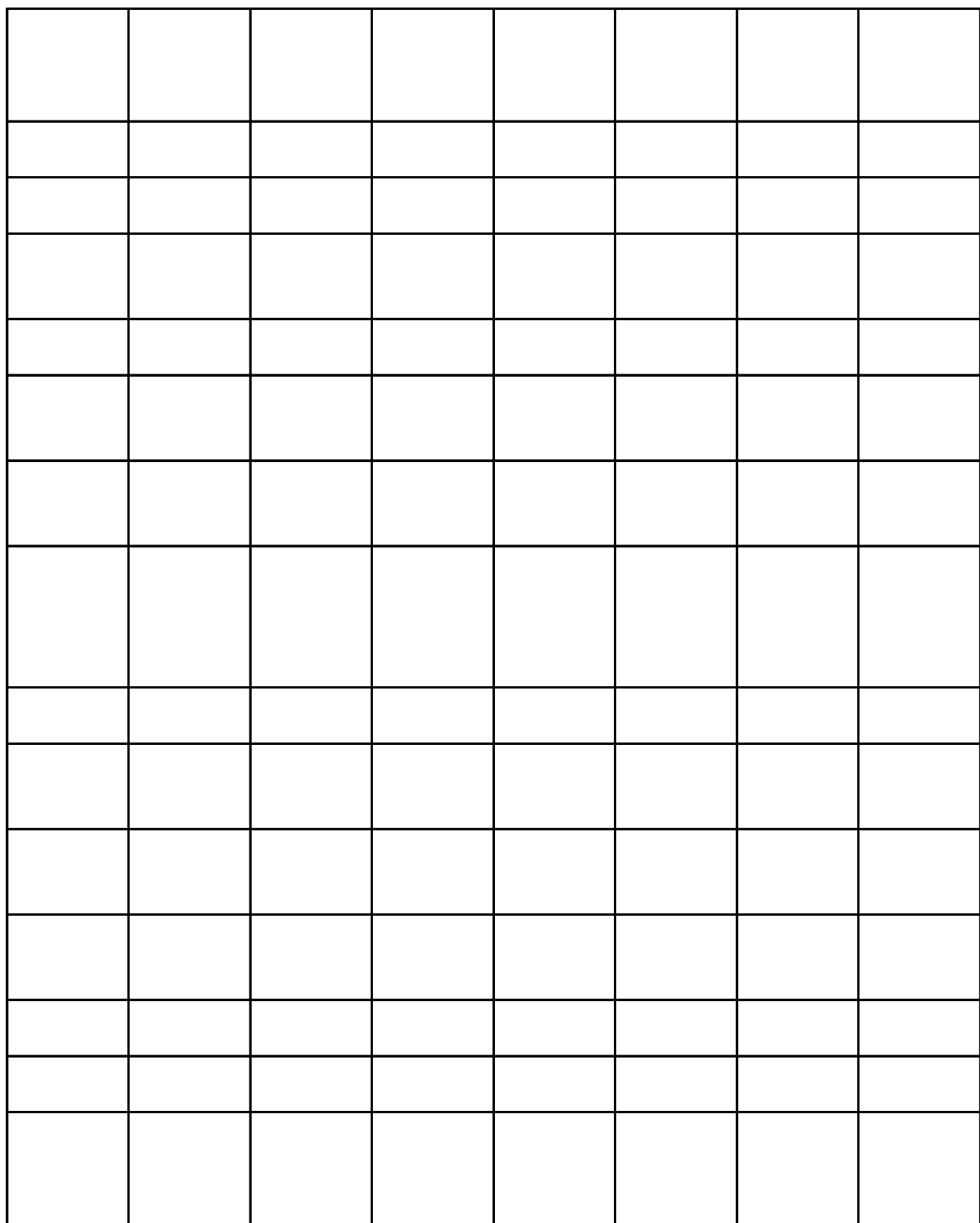


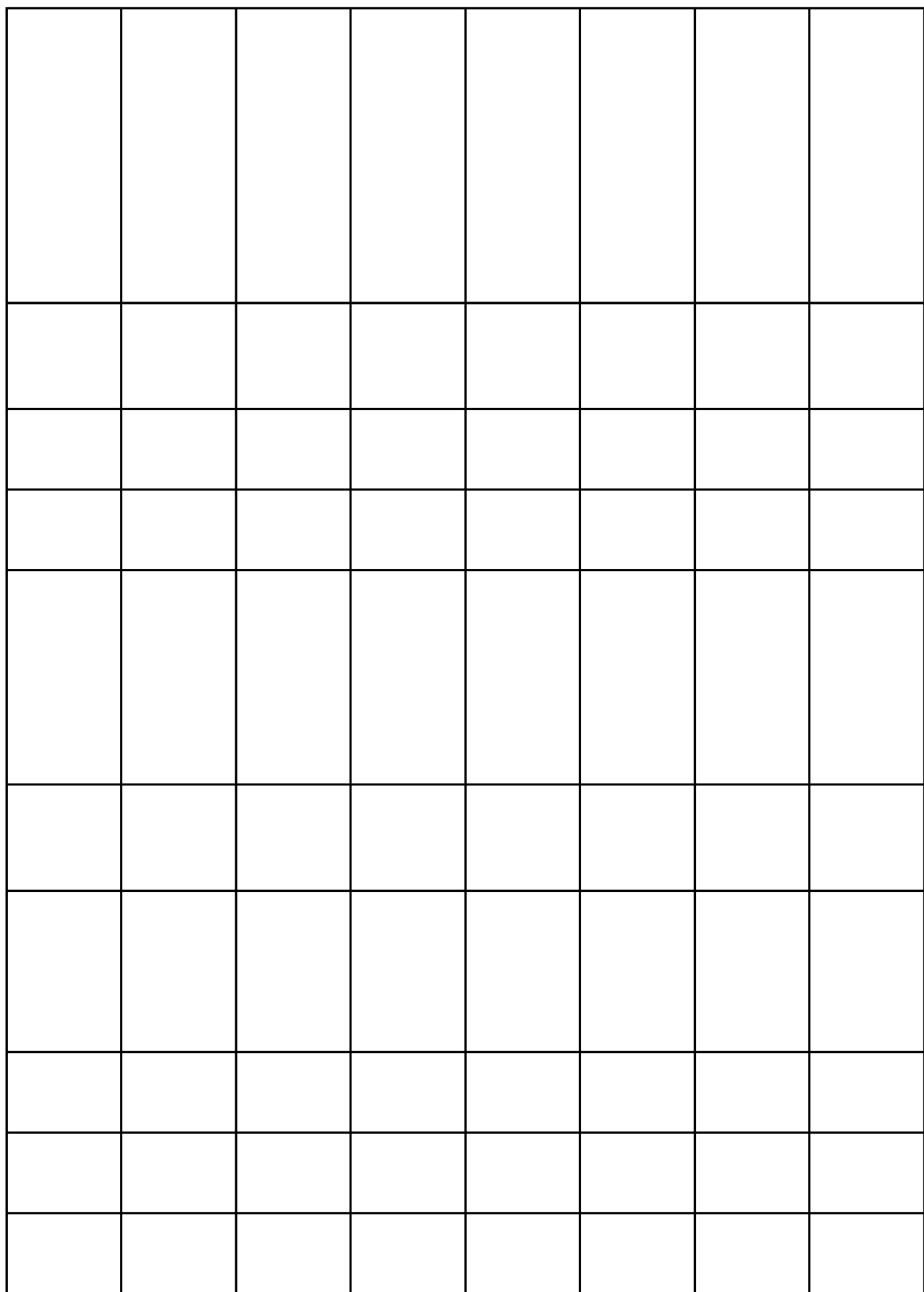


[illegible]

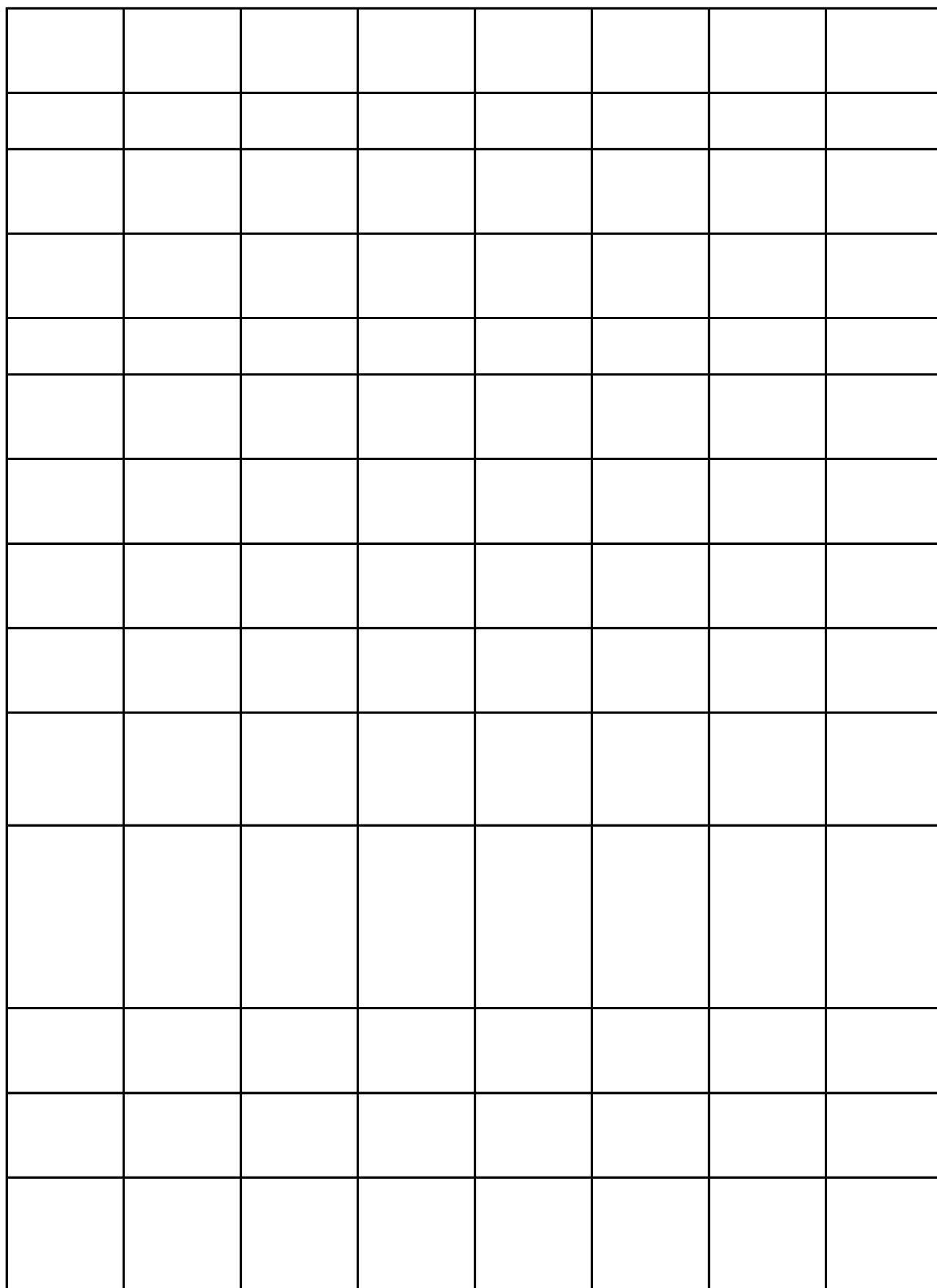


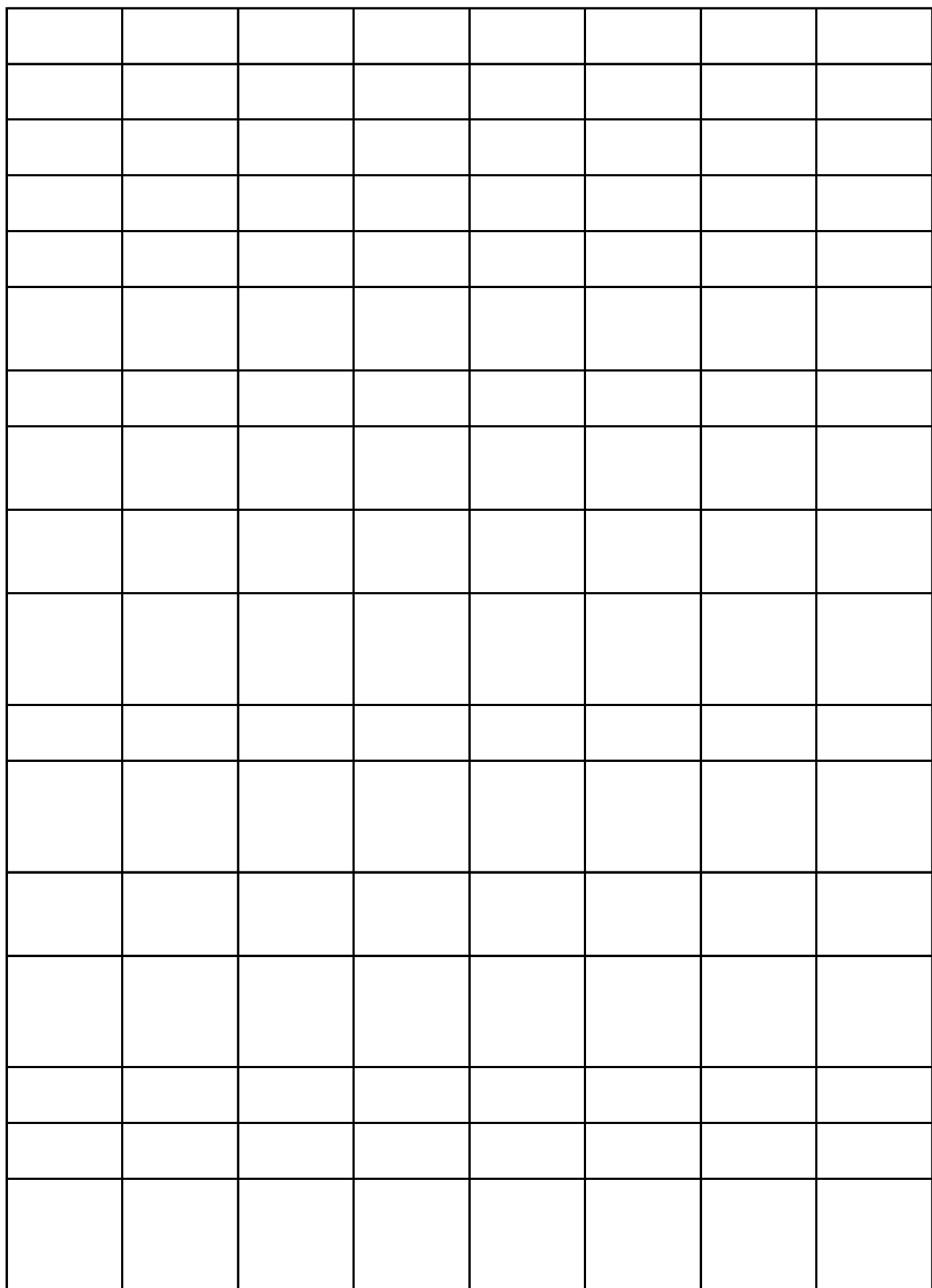


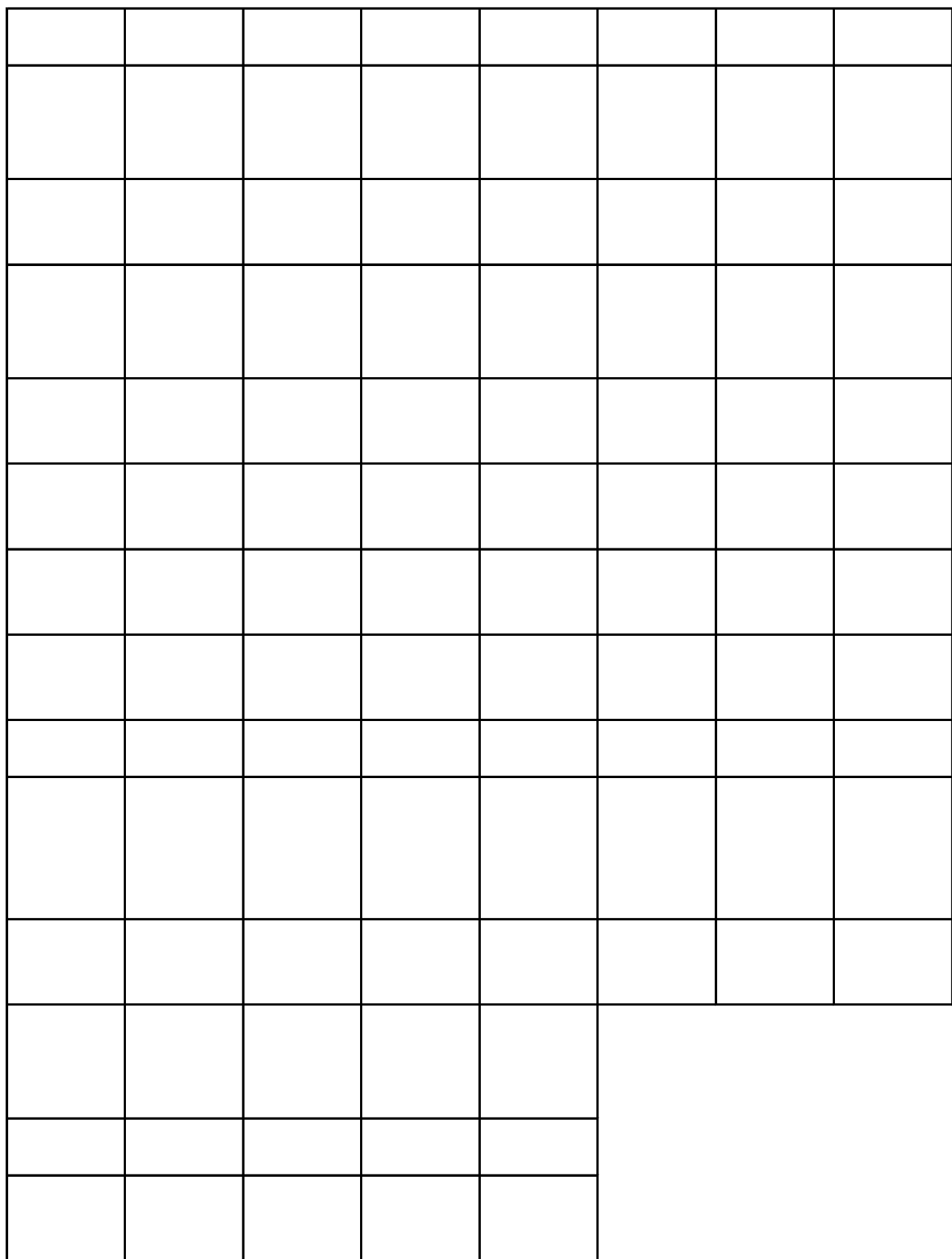




[illegible]

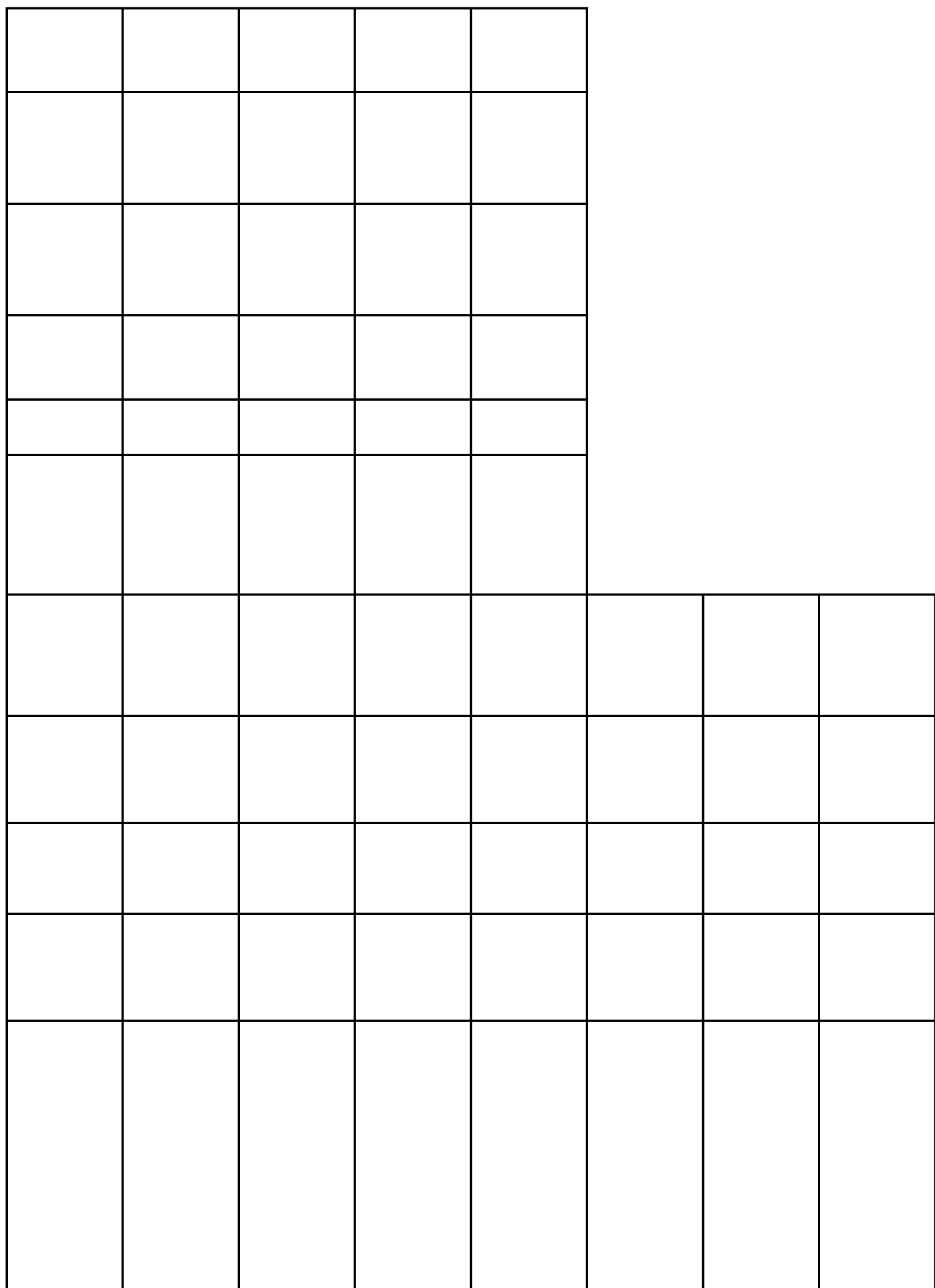


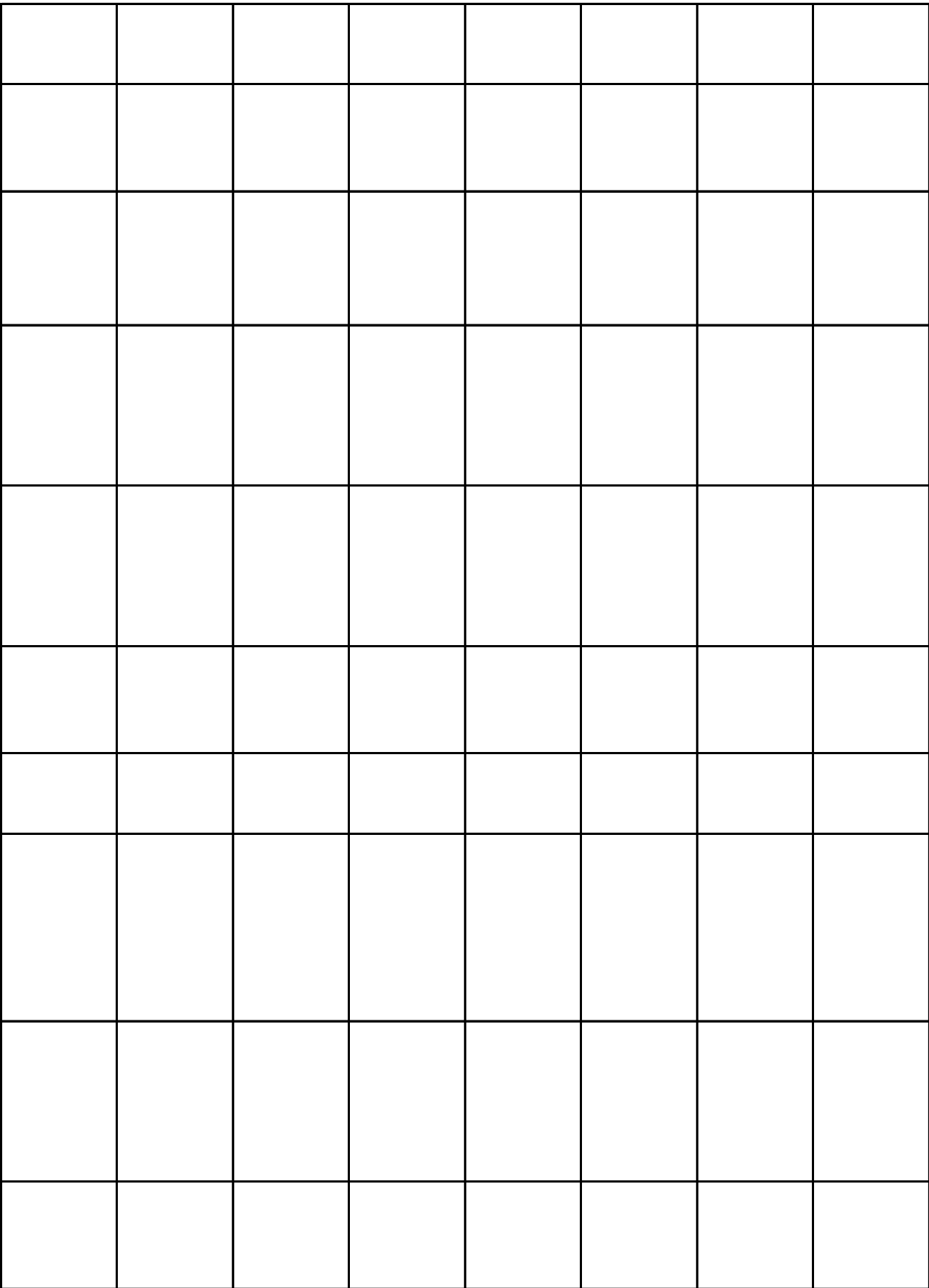


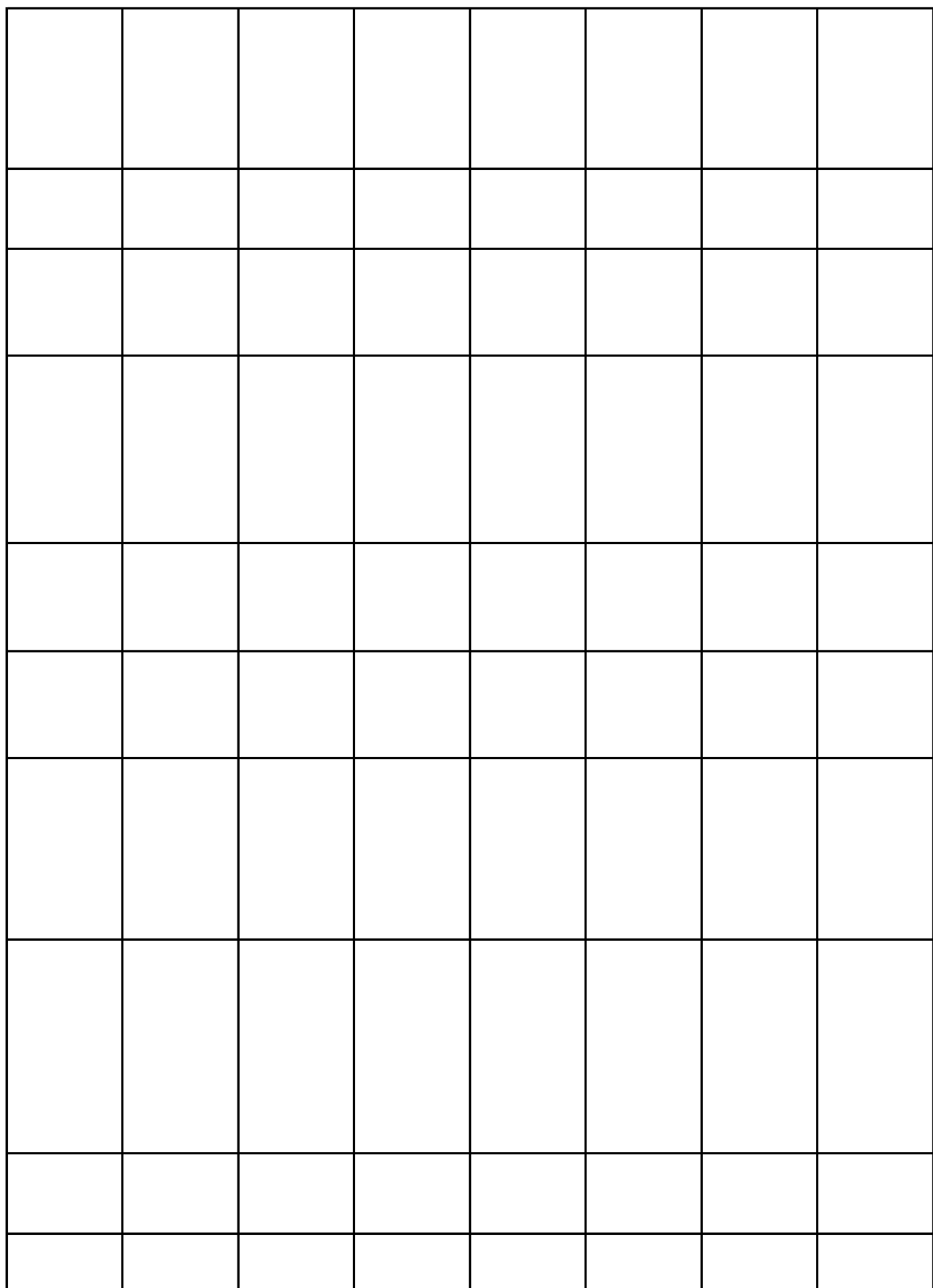


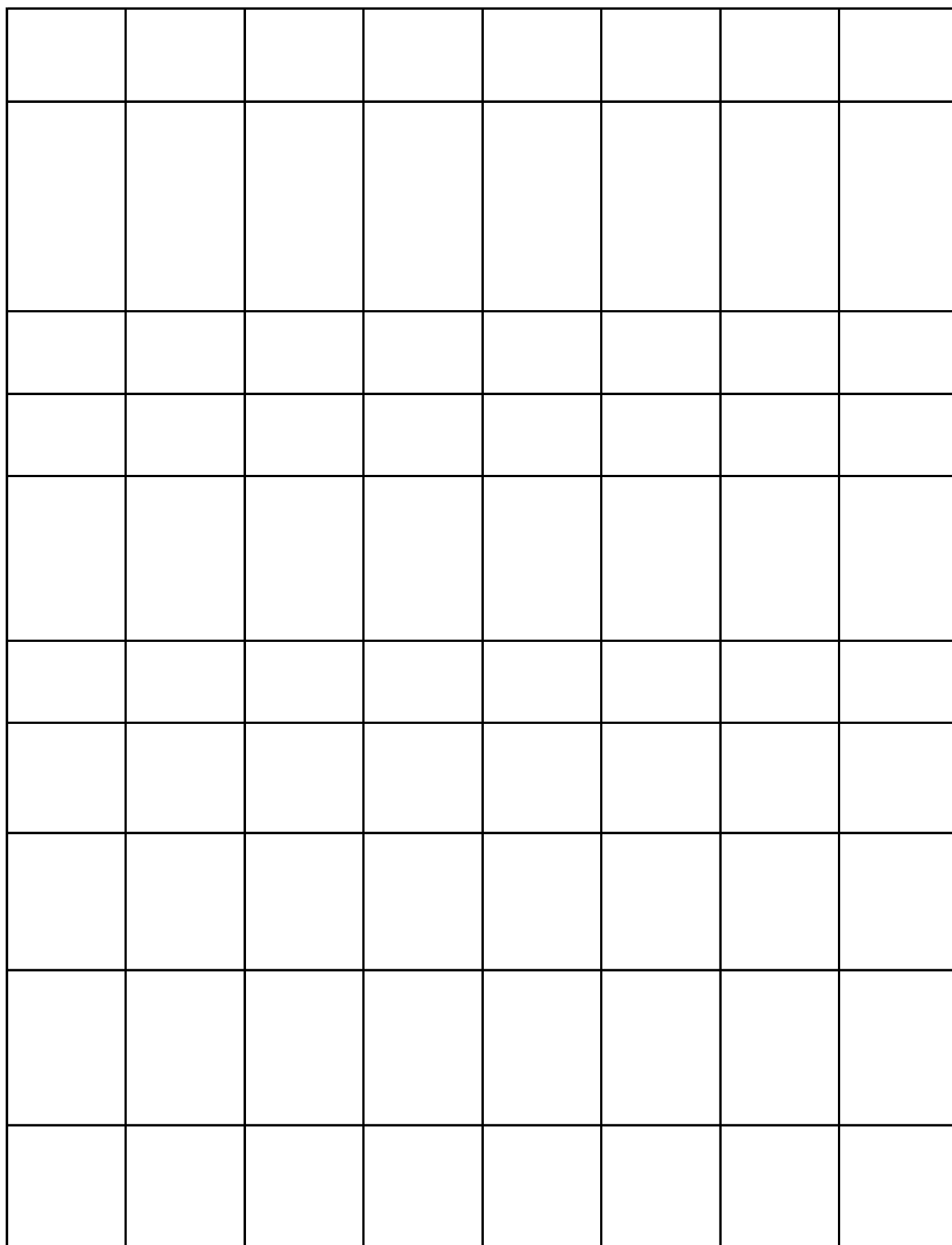
[illegible]

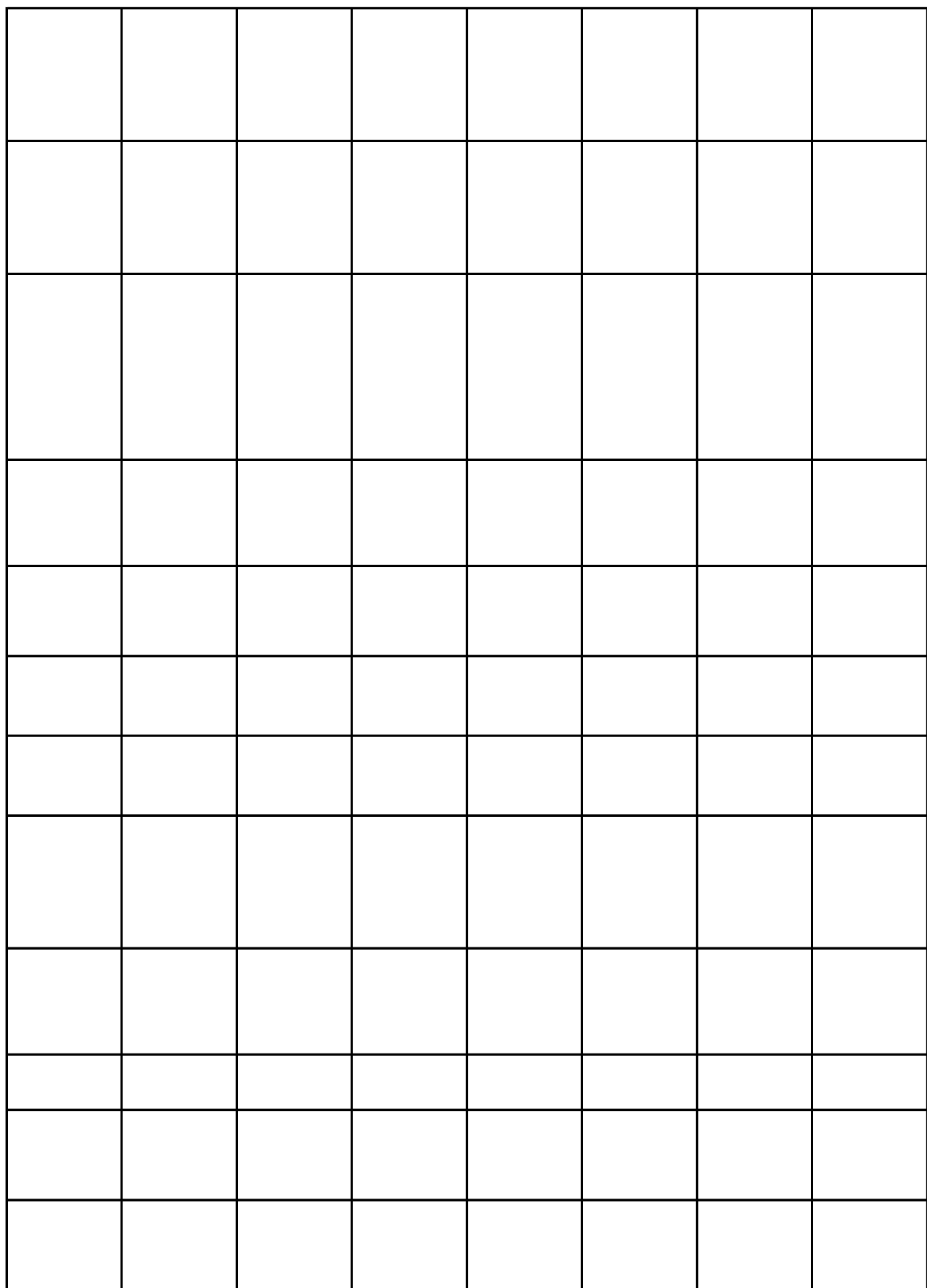
[illegible]











[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

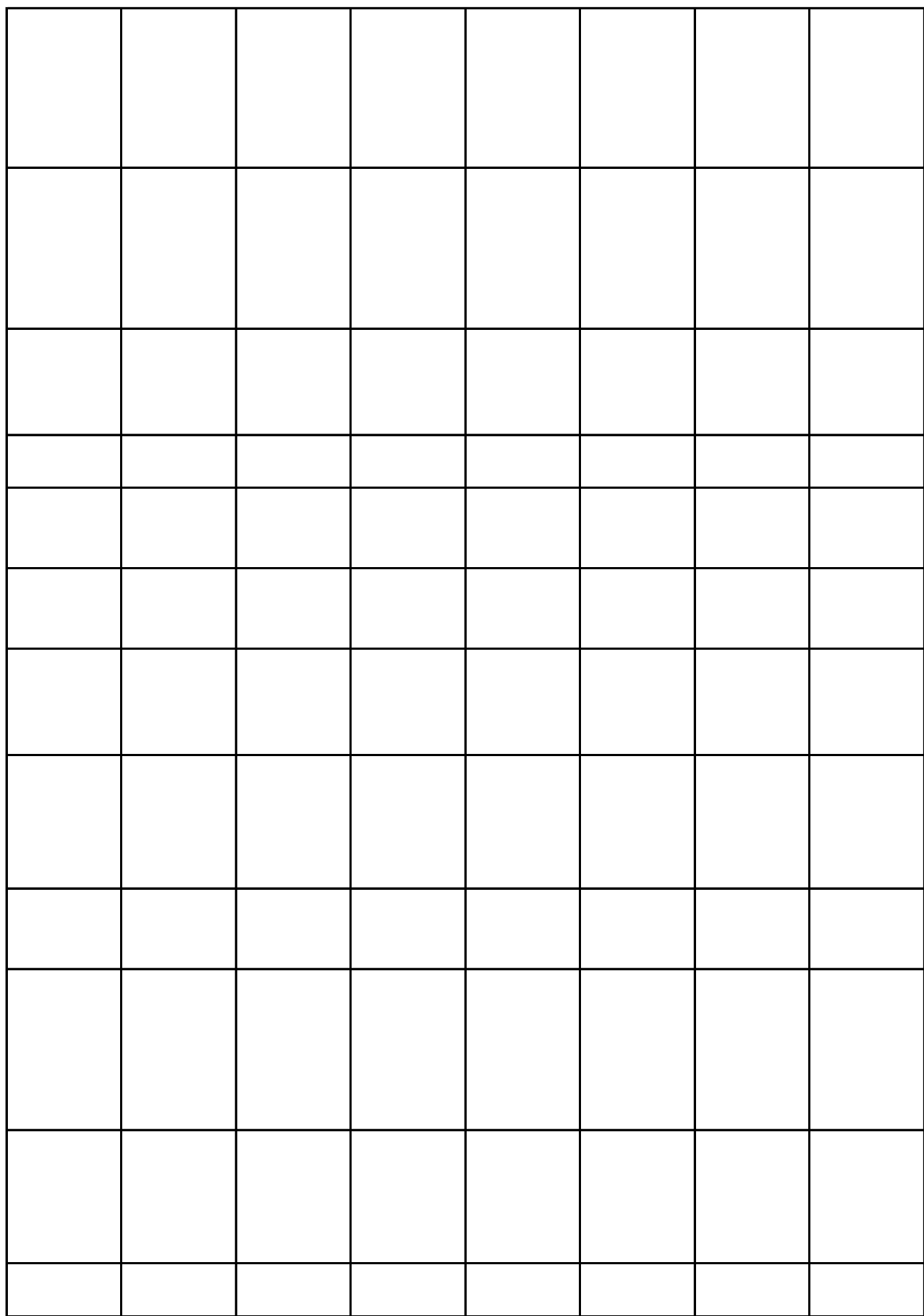
[illegible]

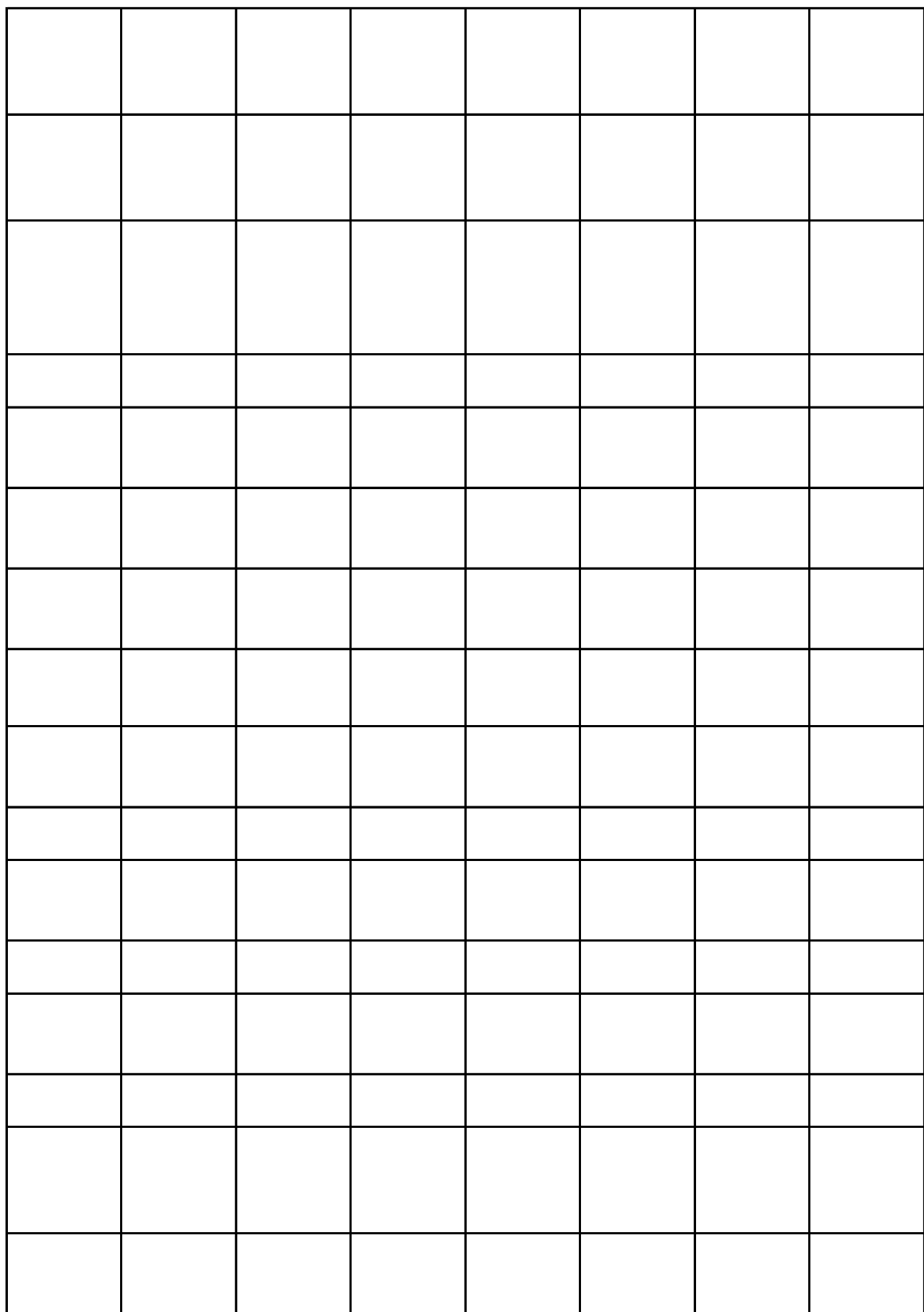
[illegible]

[illegible]

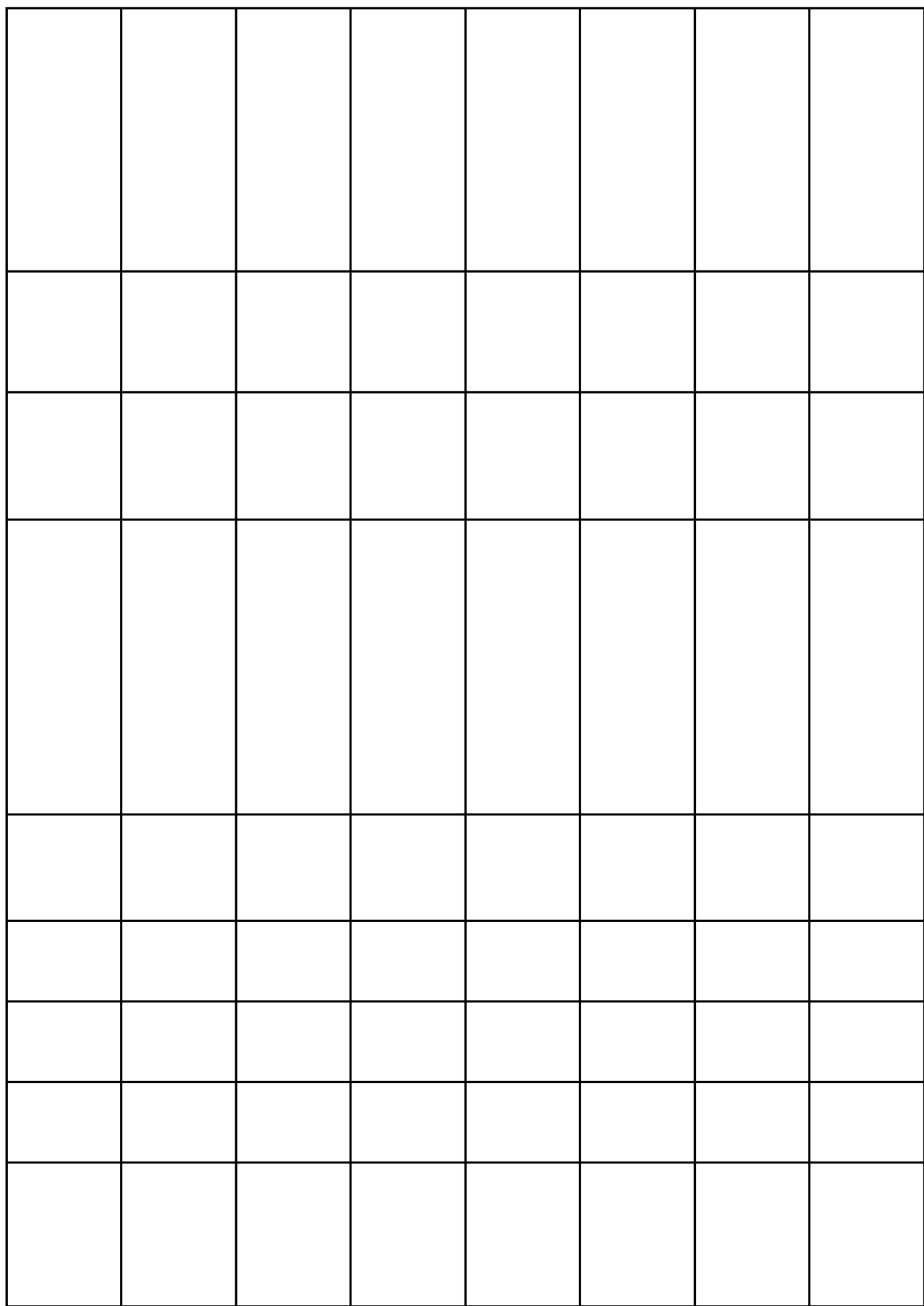
[illegible]

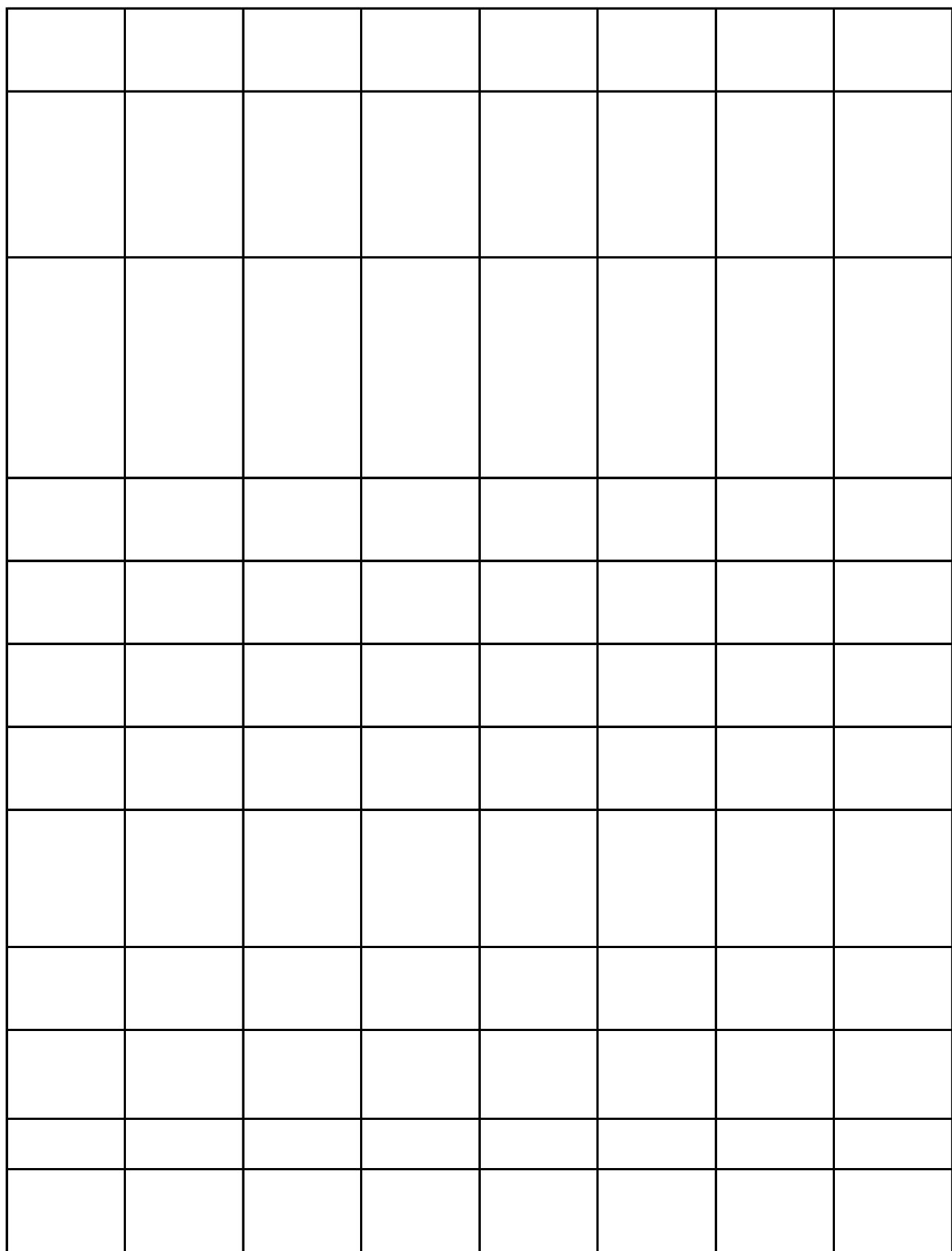
[illegible]

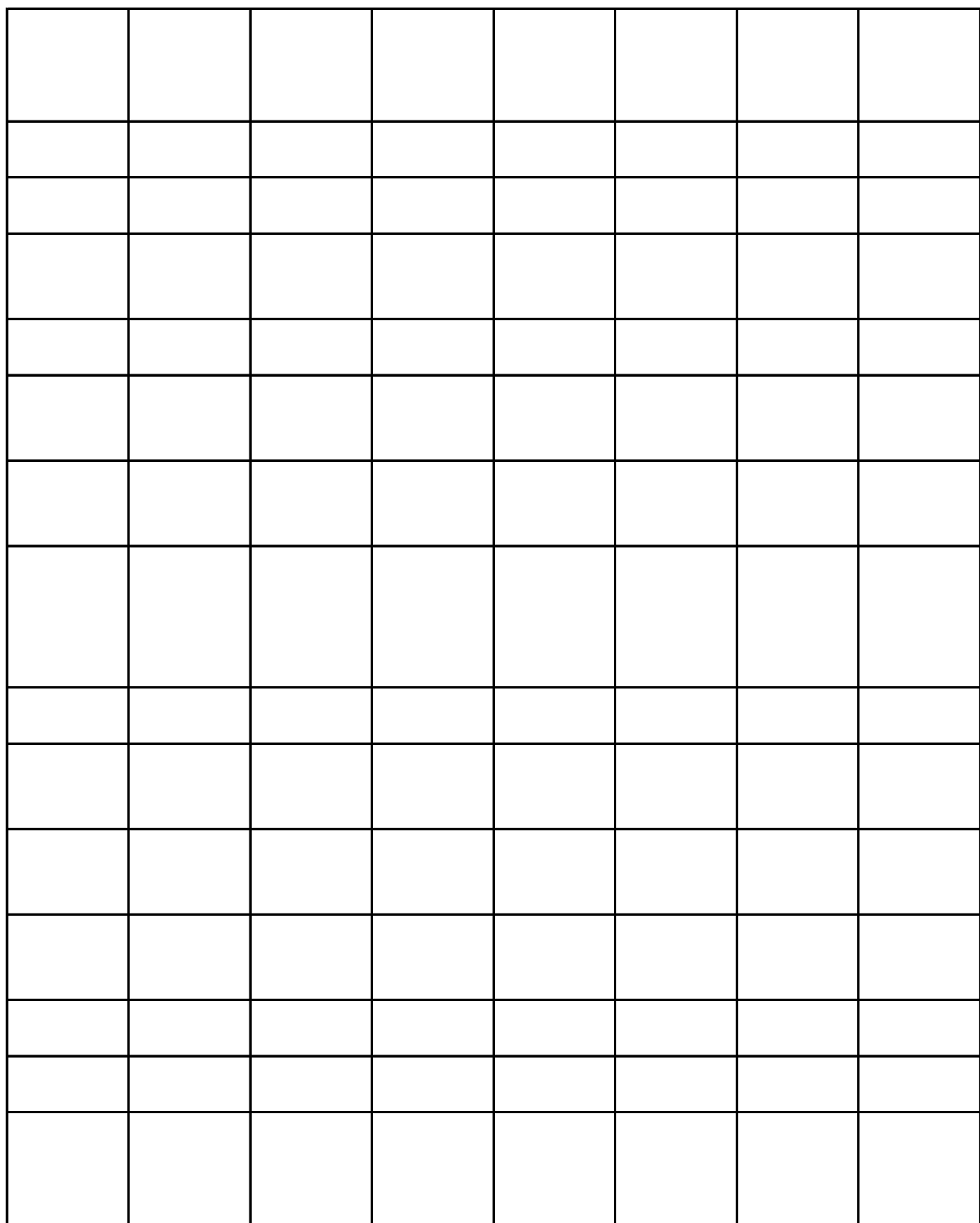




[illegible]

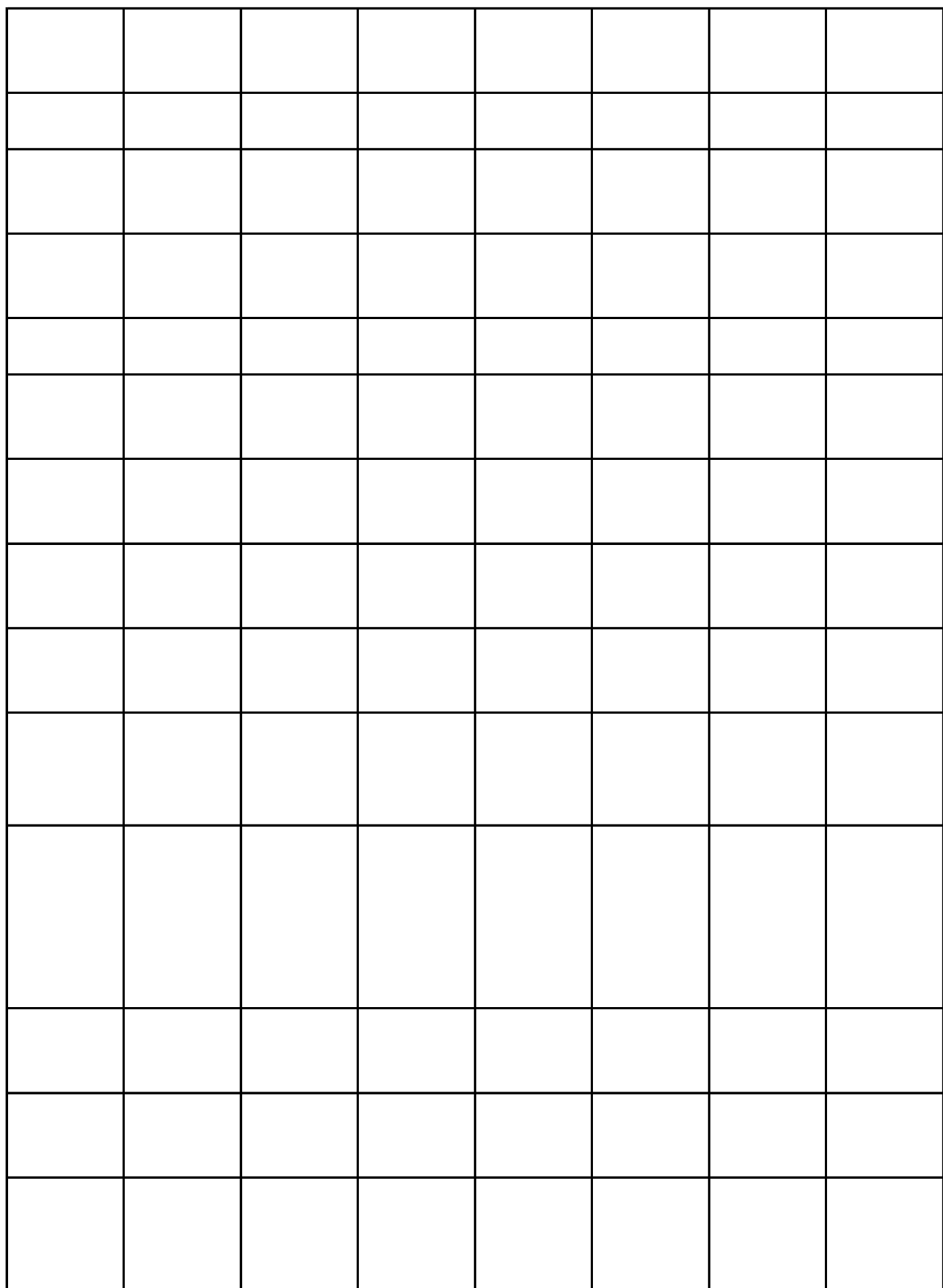


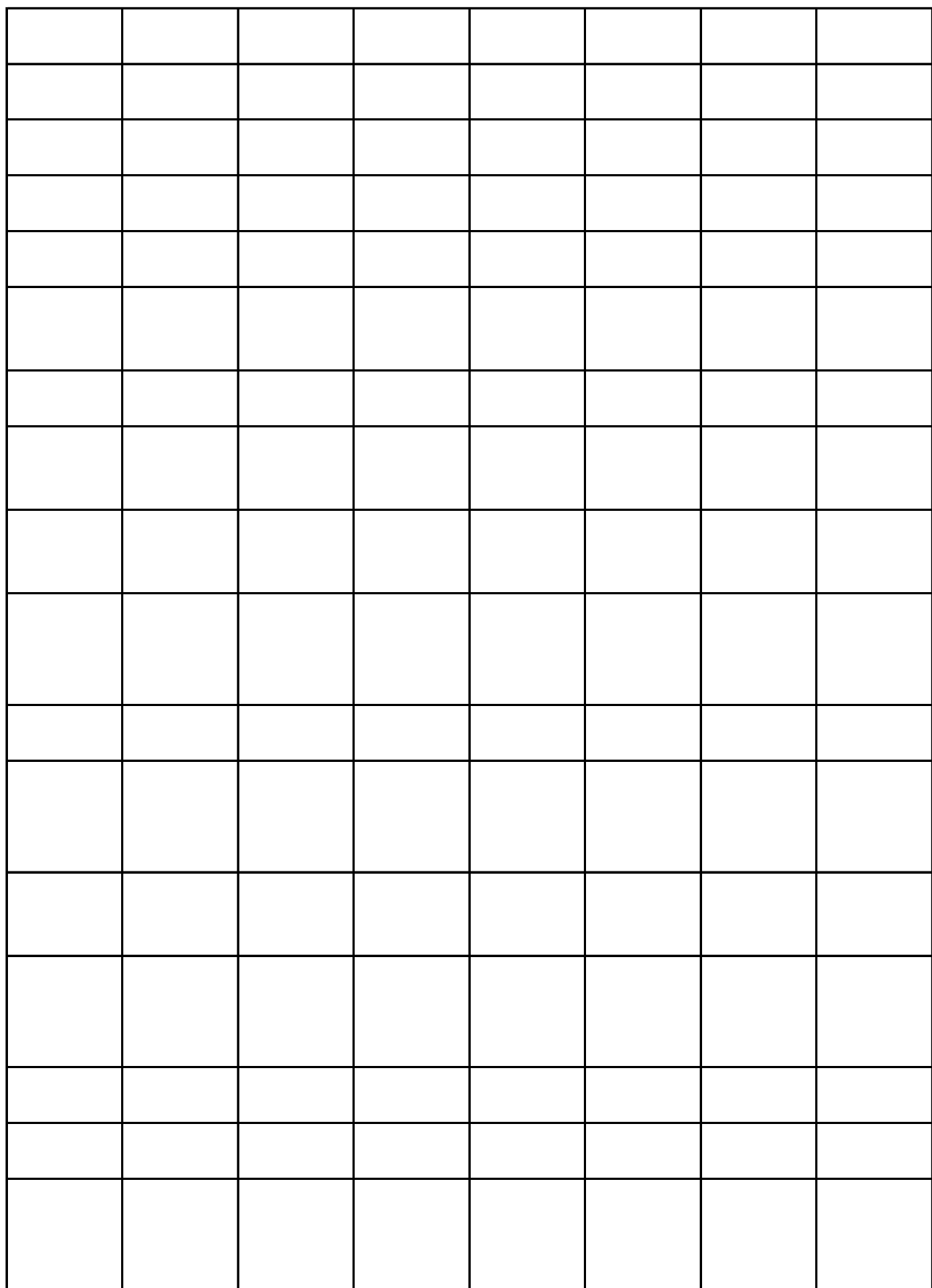




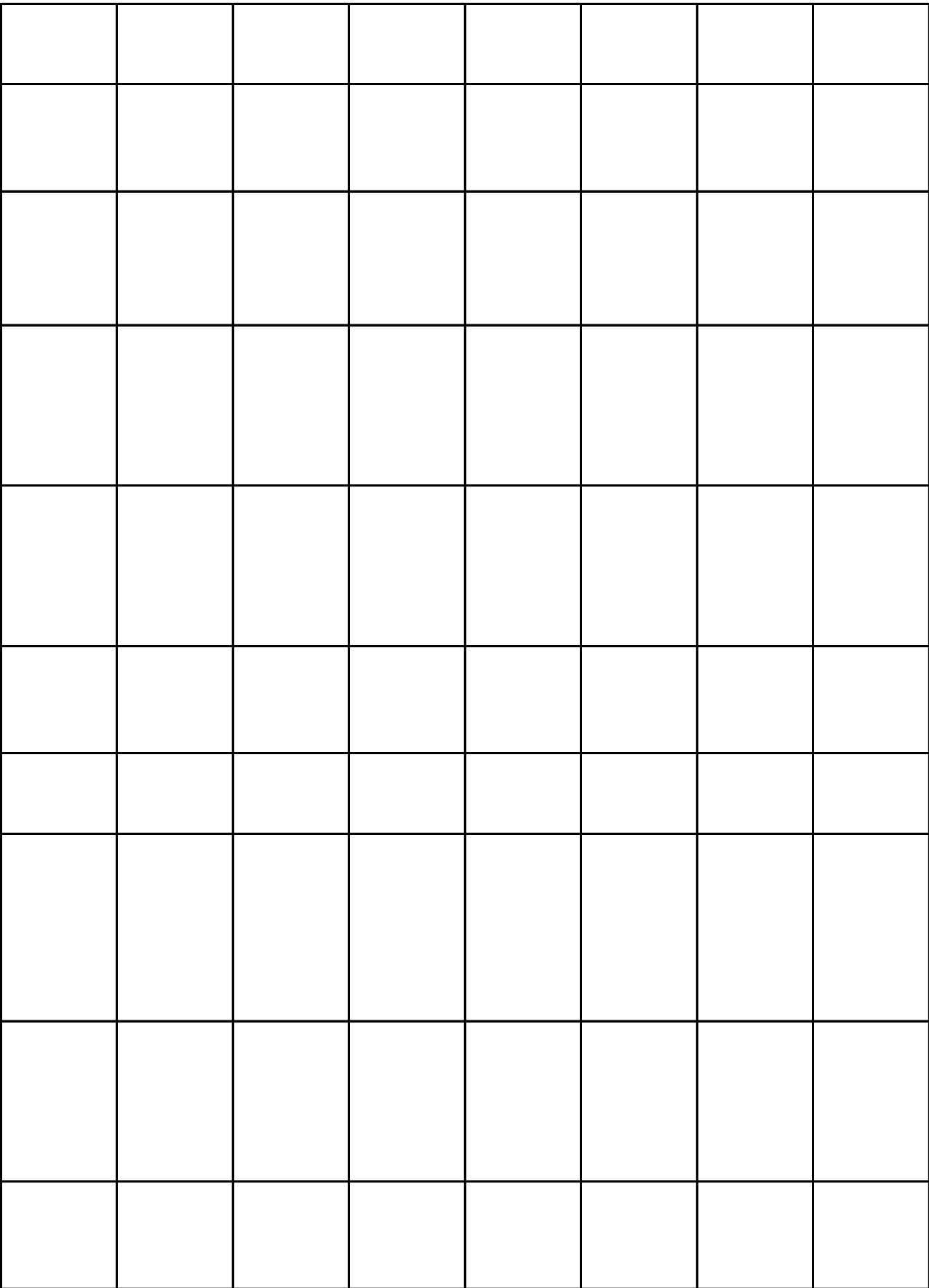
[illegible]

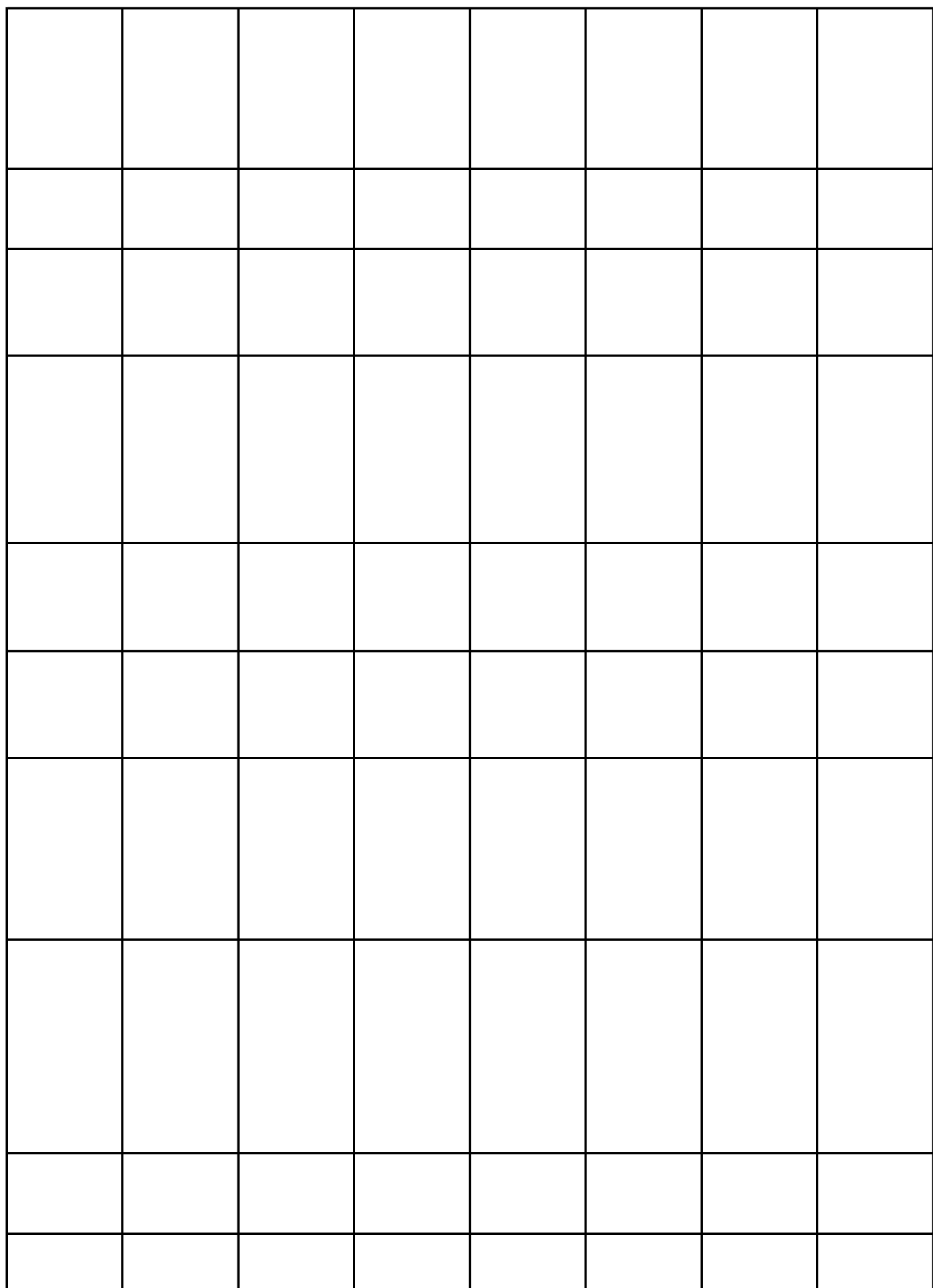
[illegible]

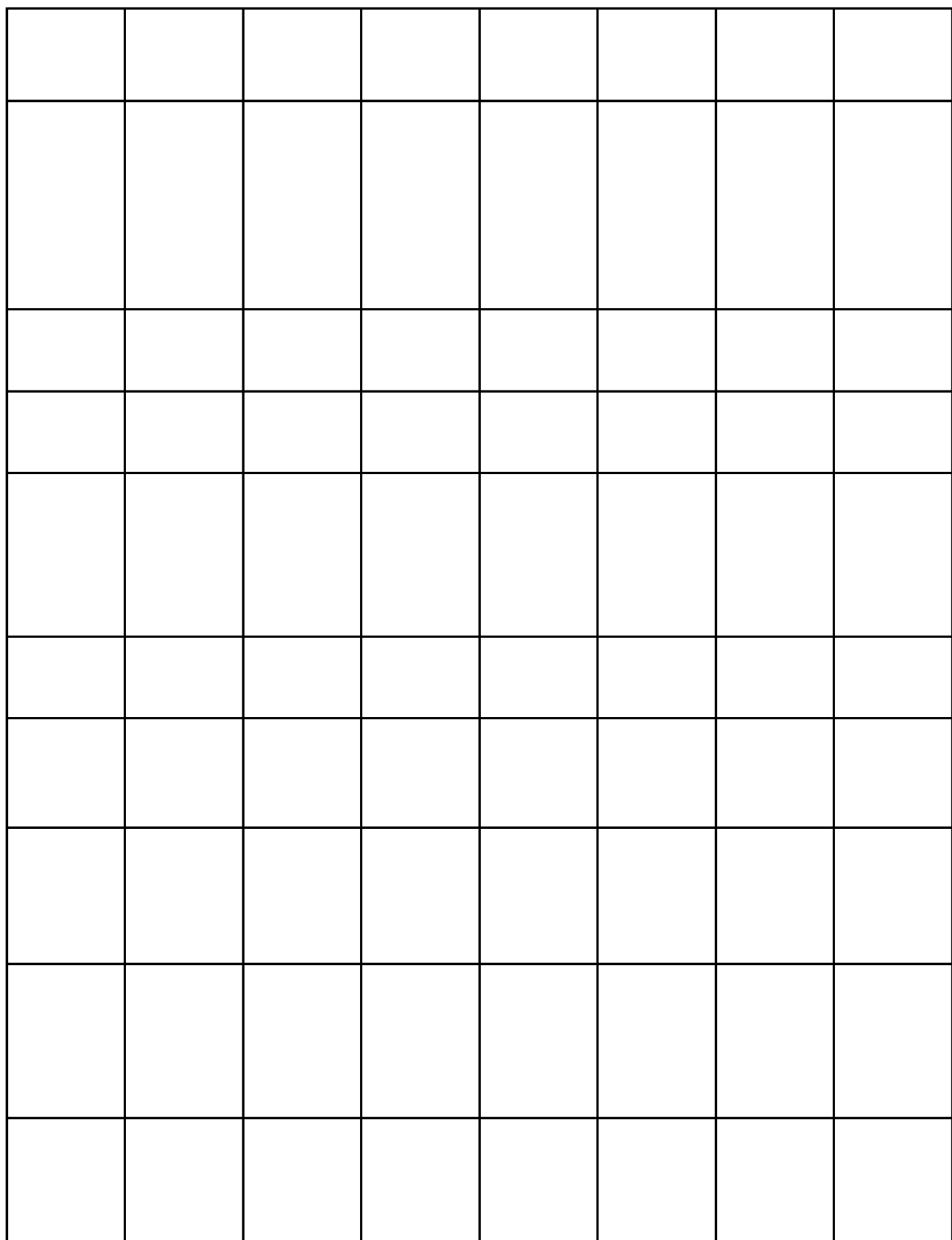


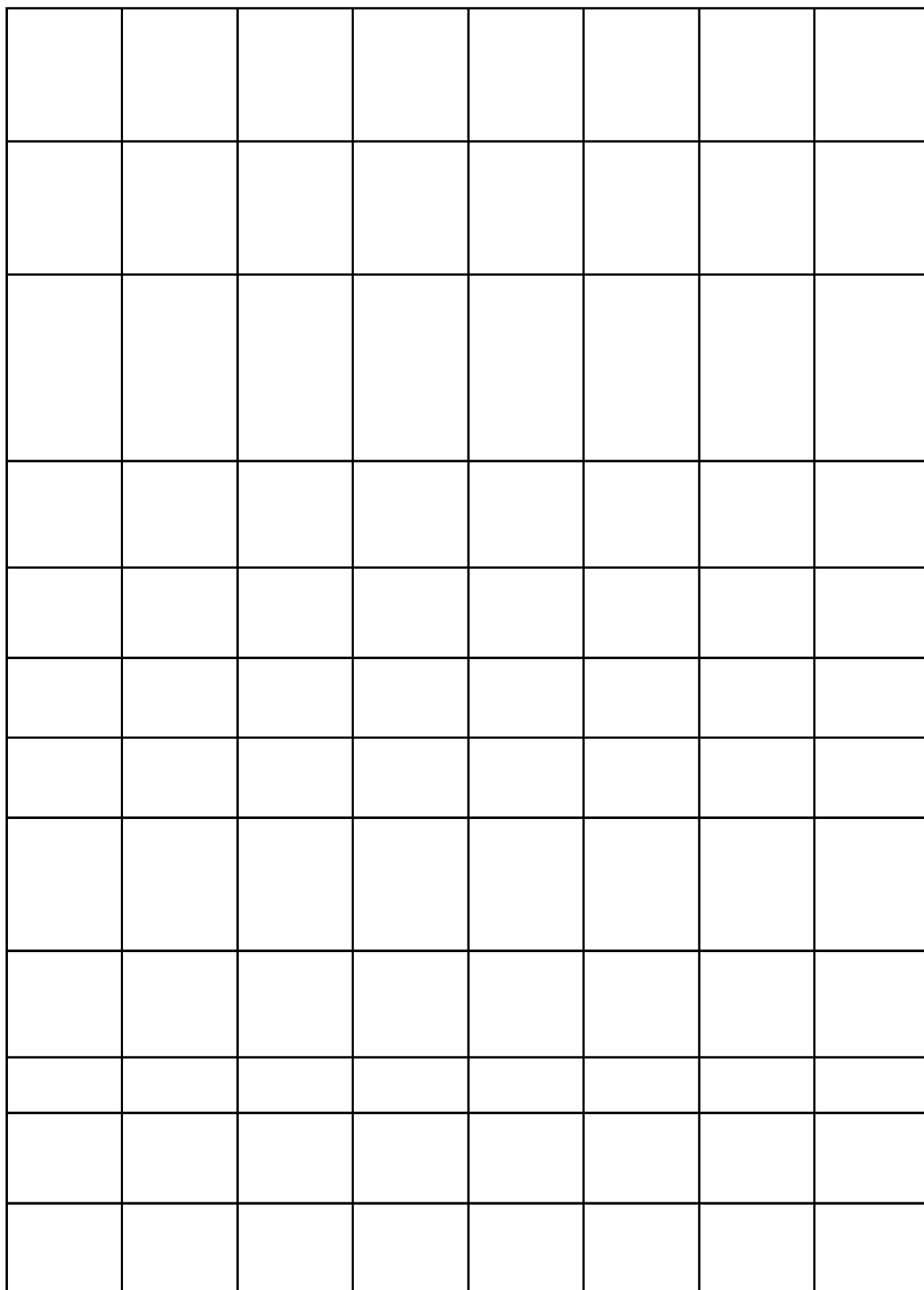


[illegible]





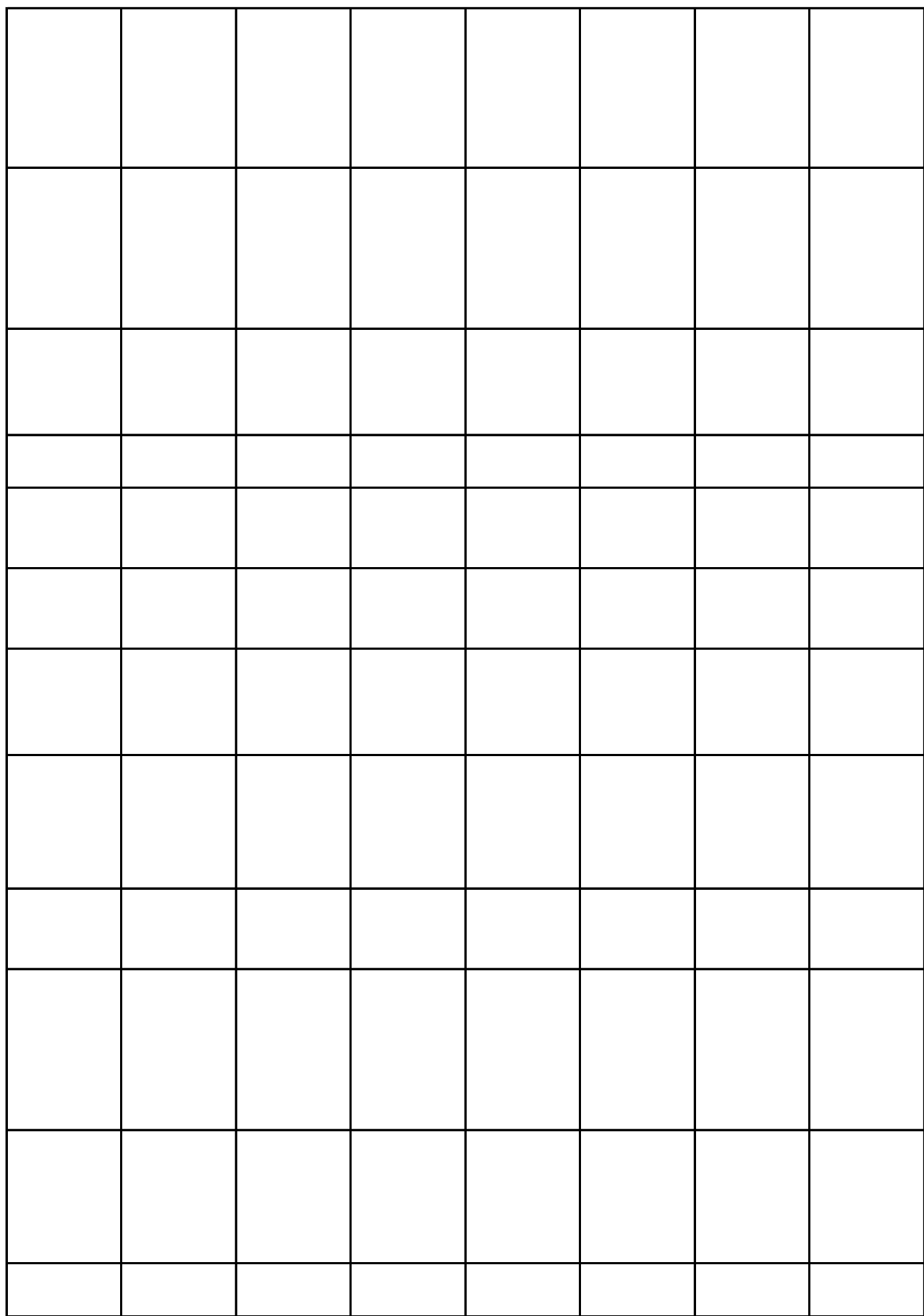


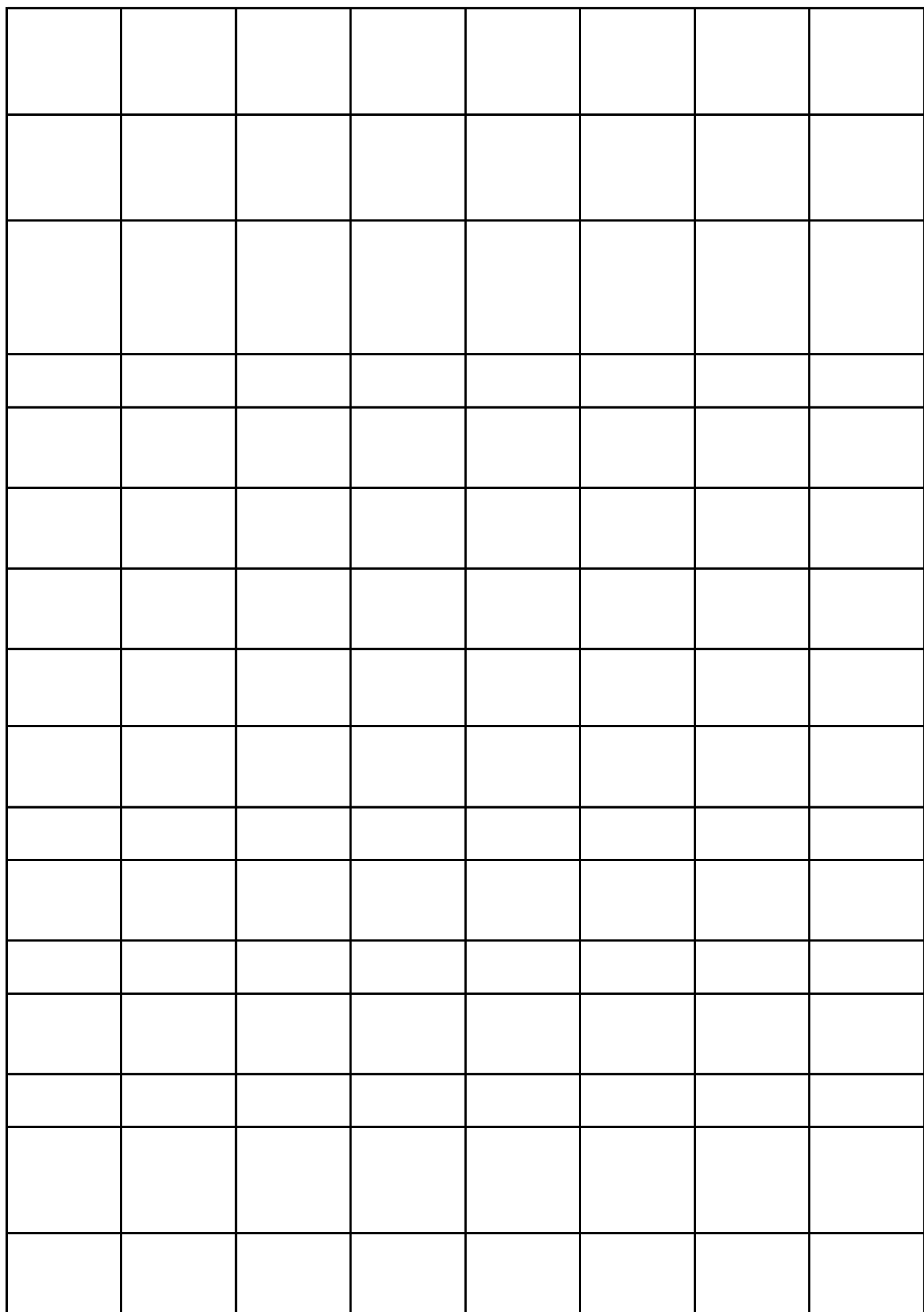


[illegible]

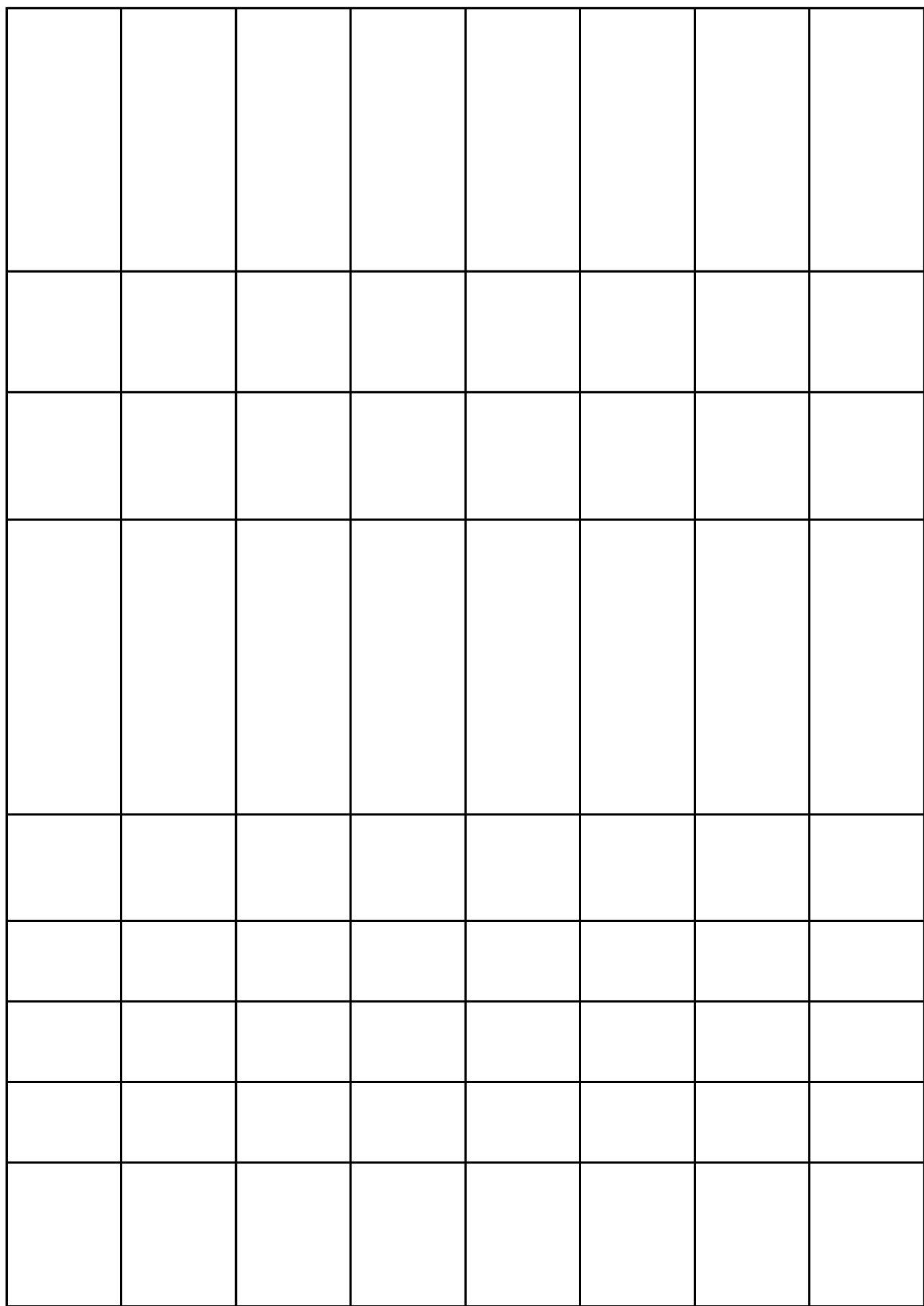
[illegible]

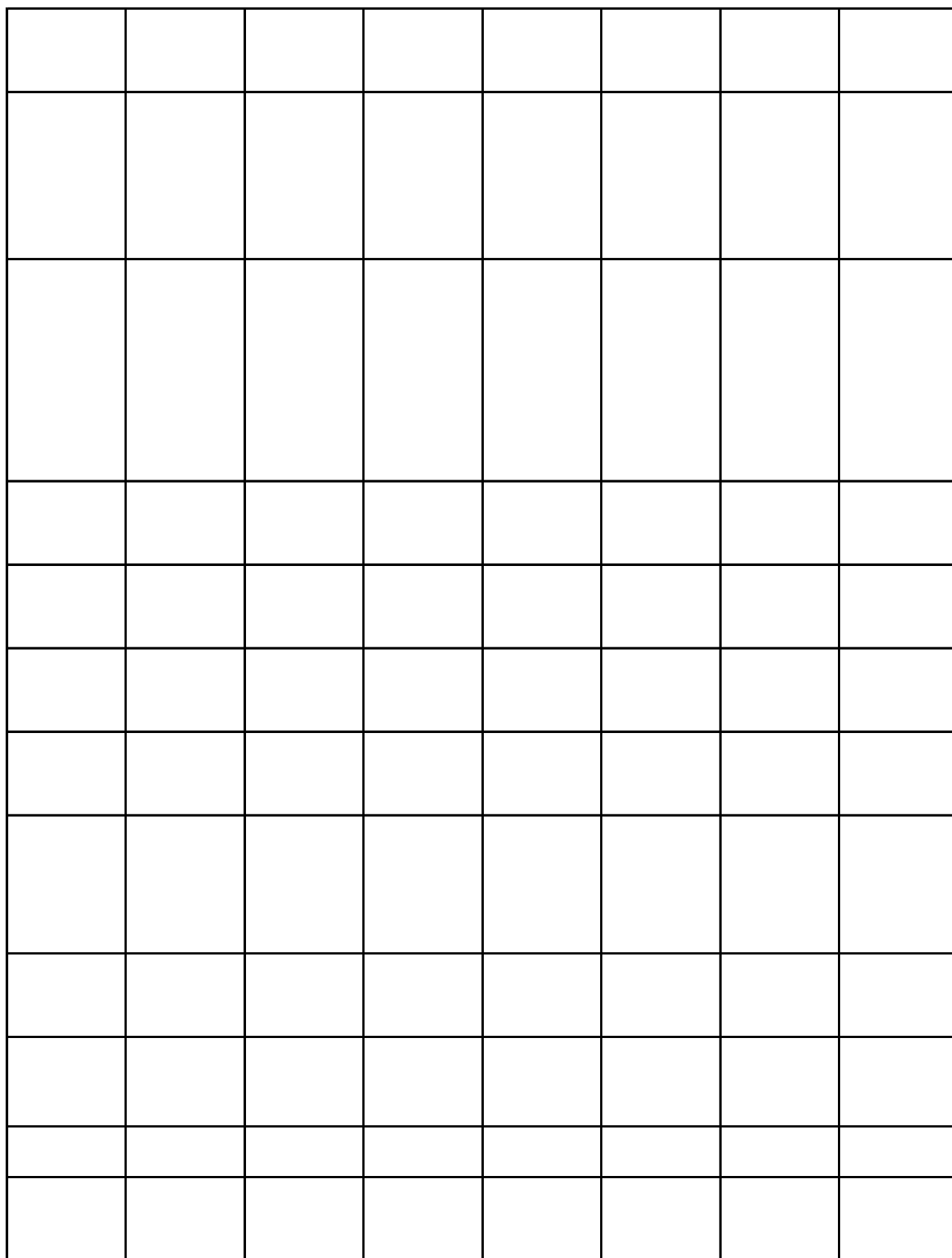
[illegible]

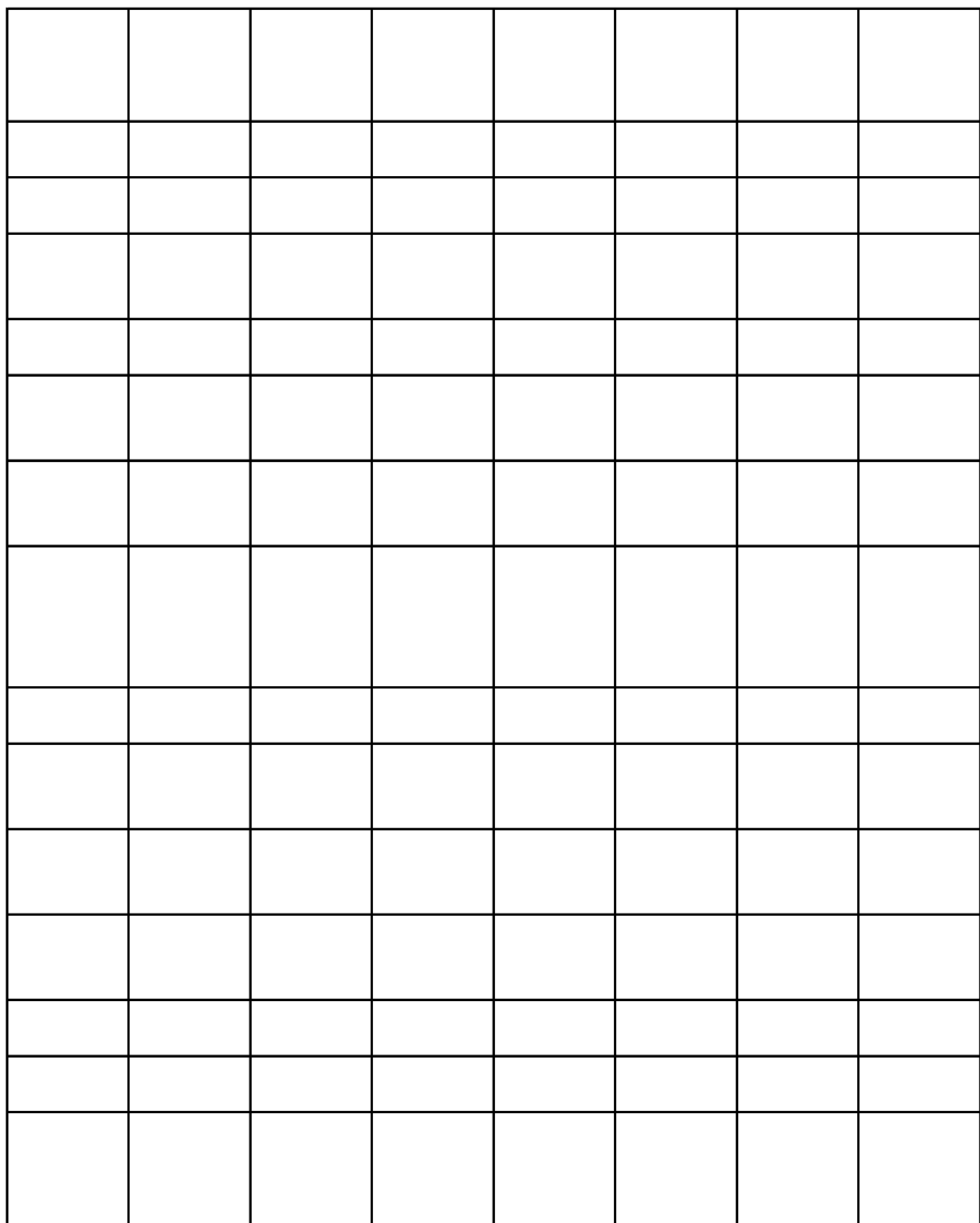




[illegible]

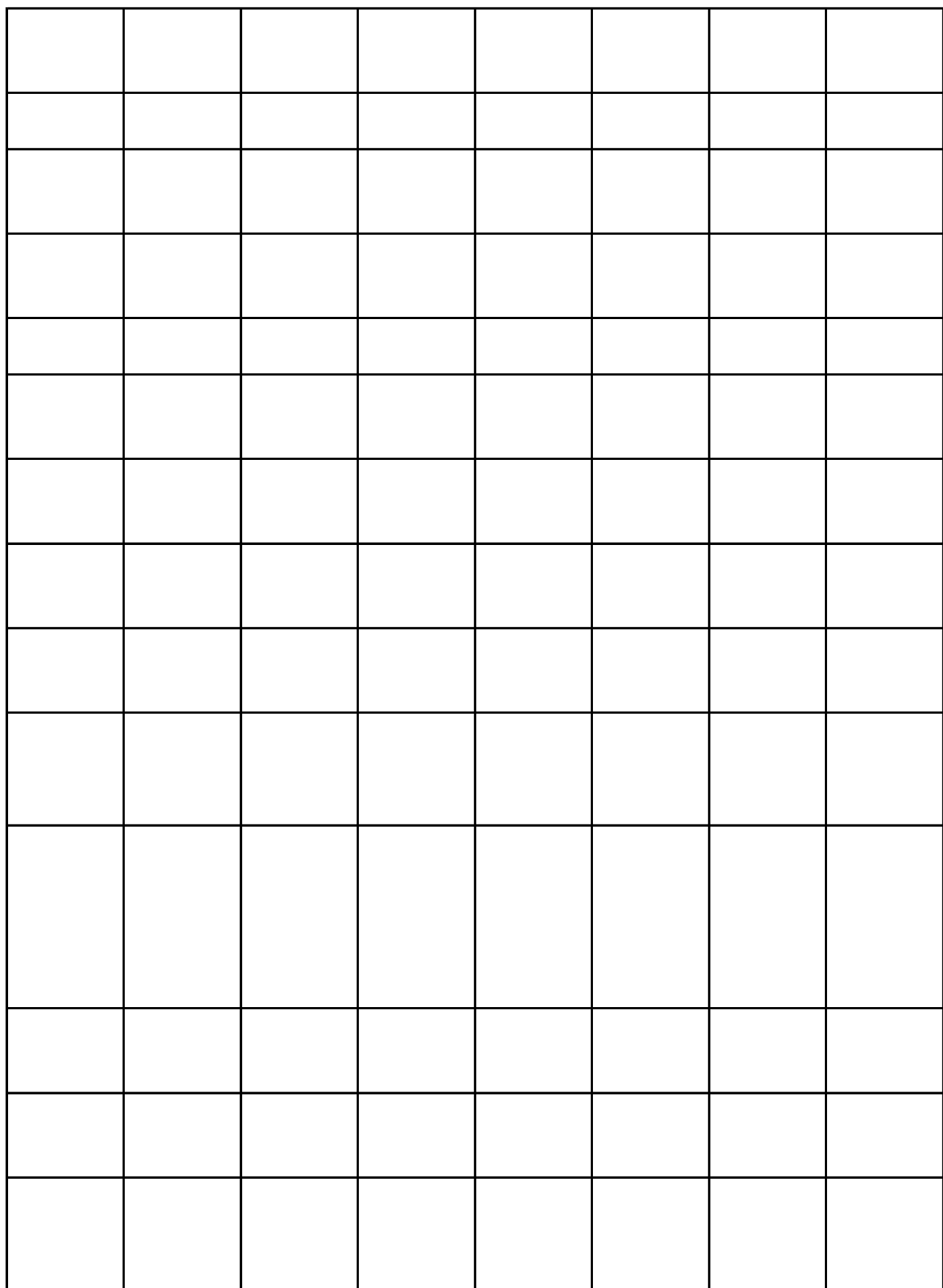


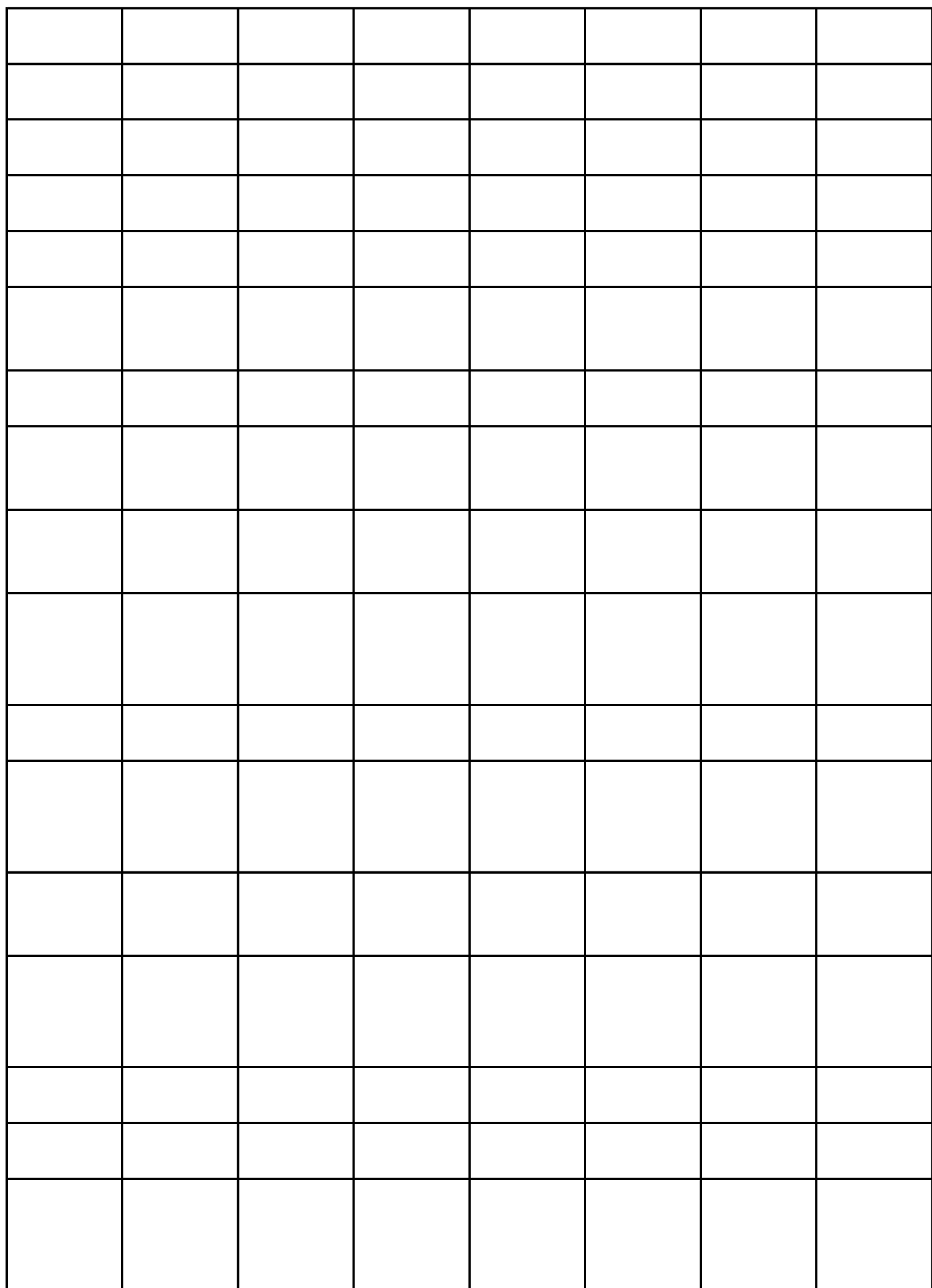




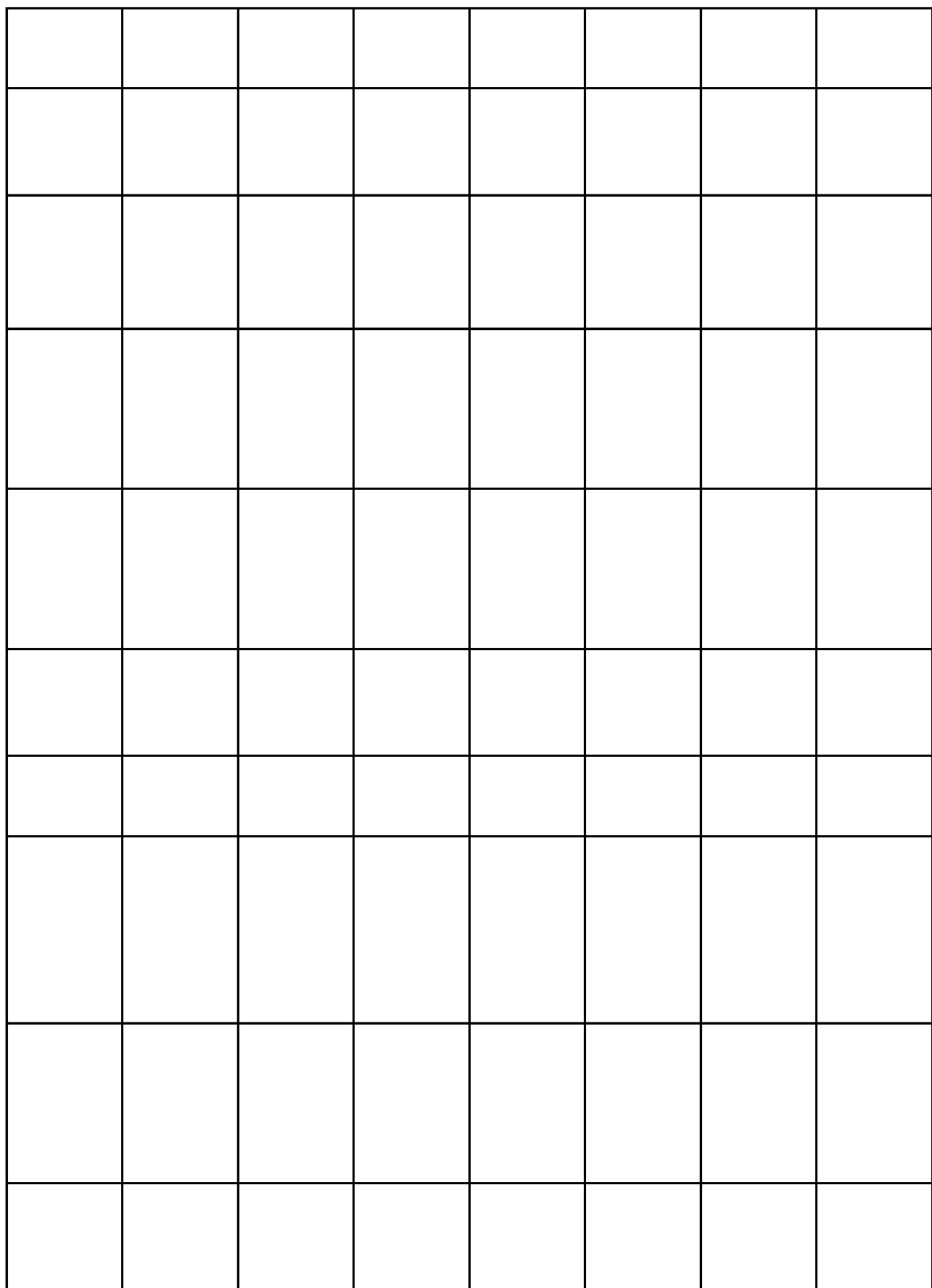
[illegible]

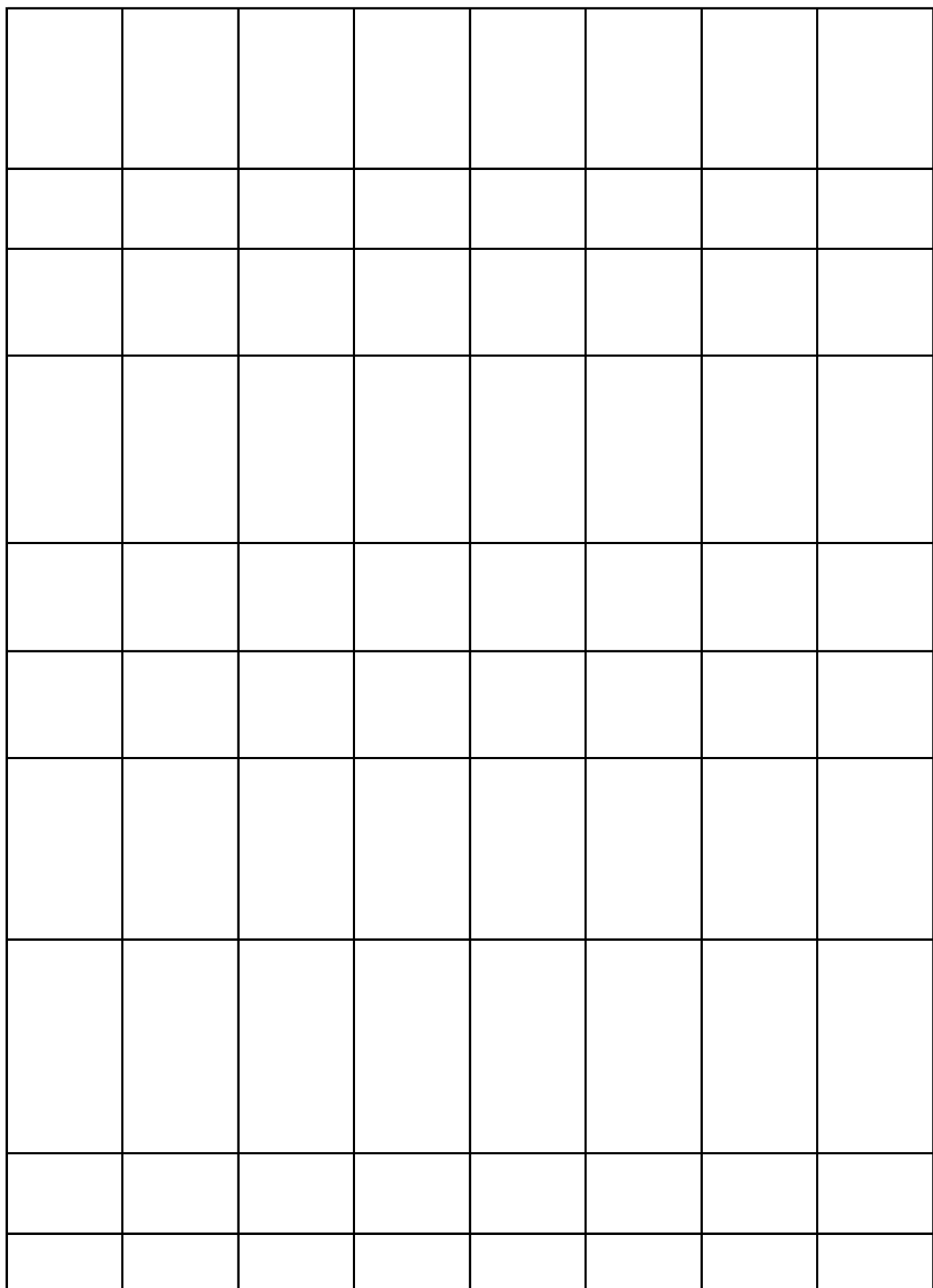
[illegible]

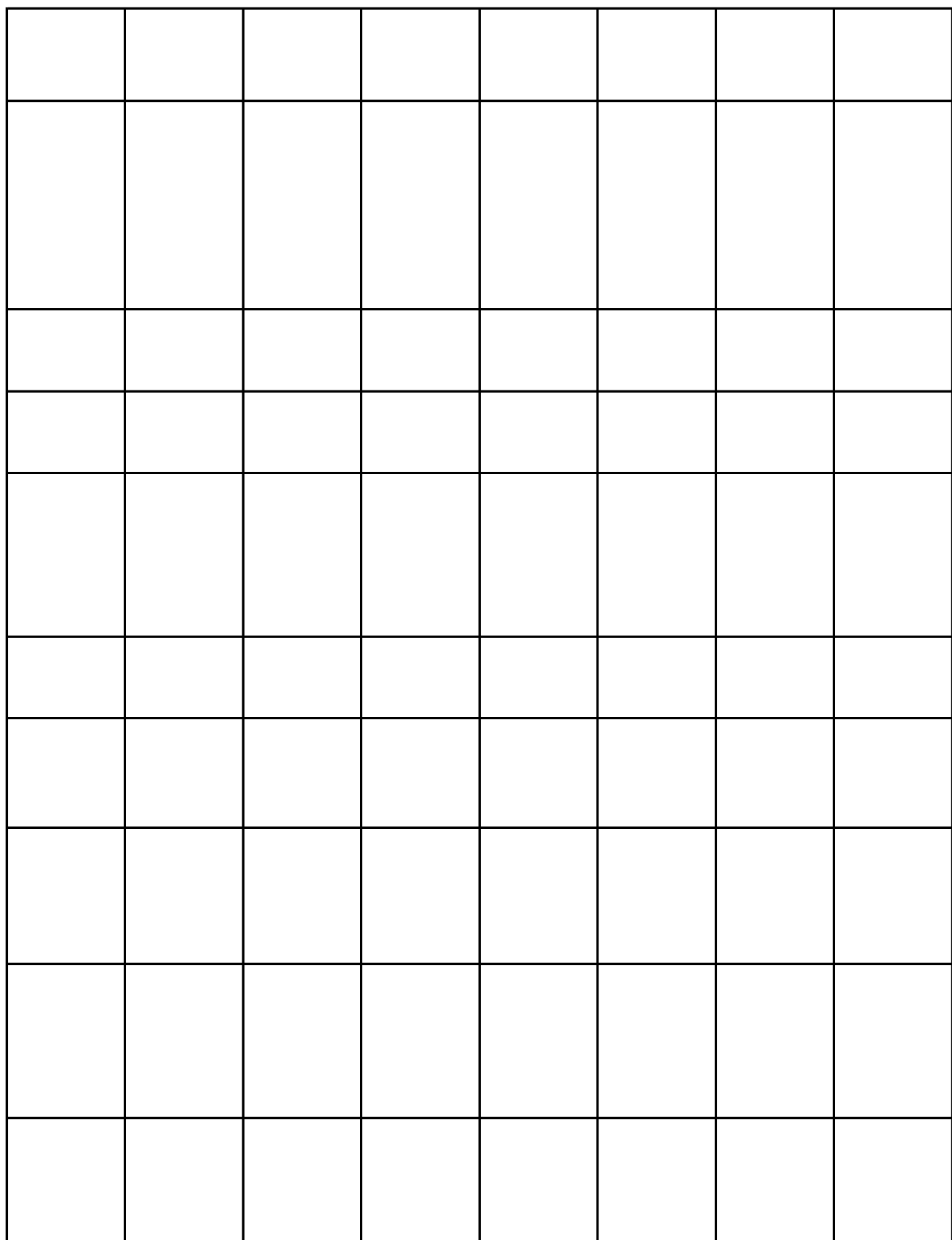


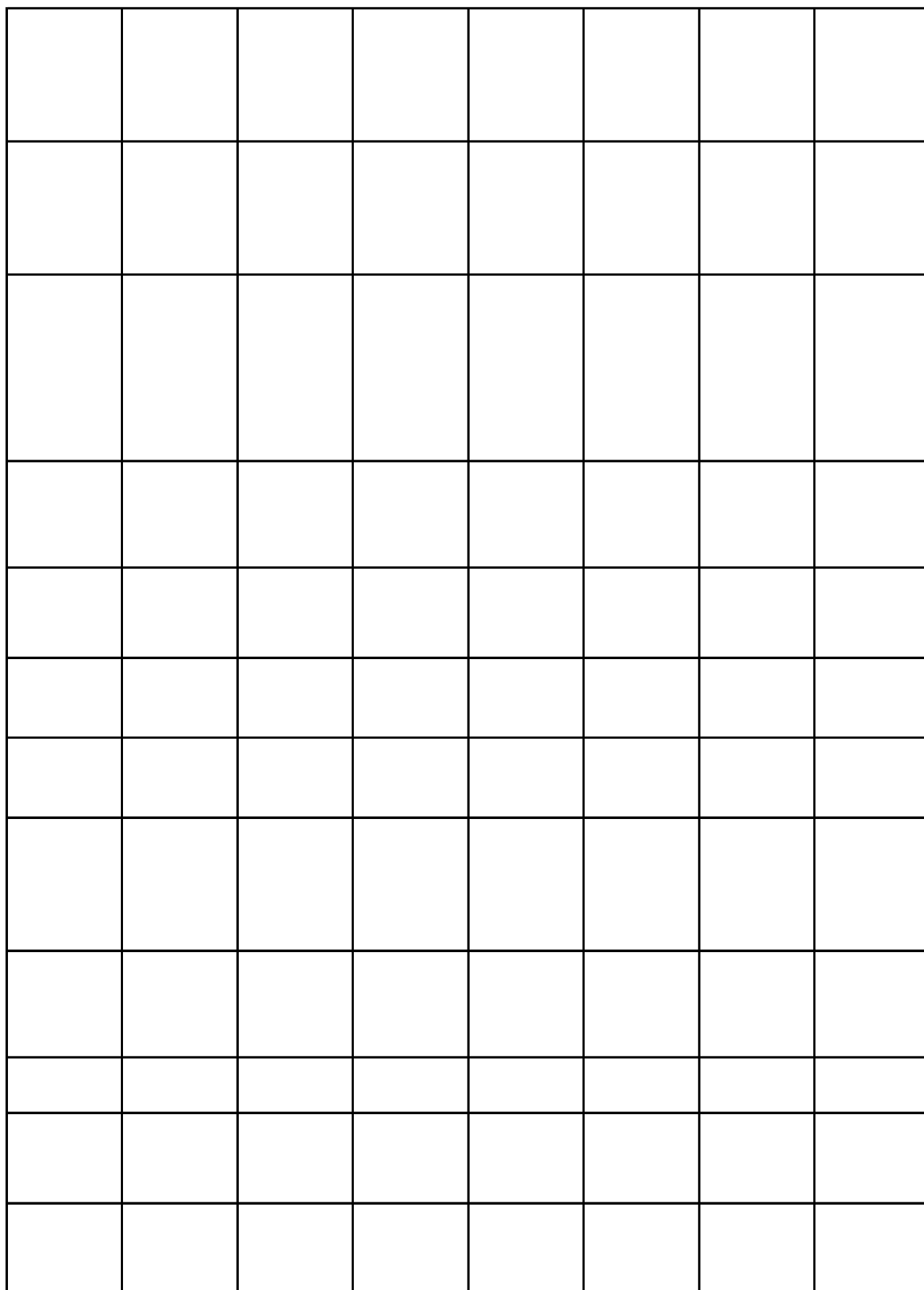


[illegible]



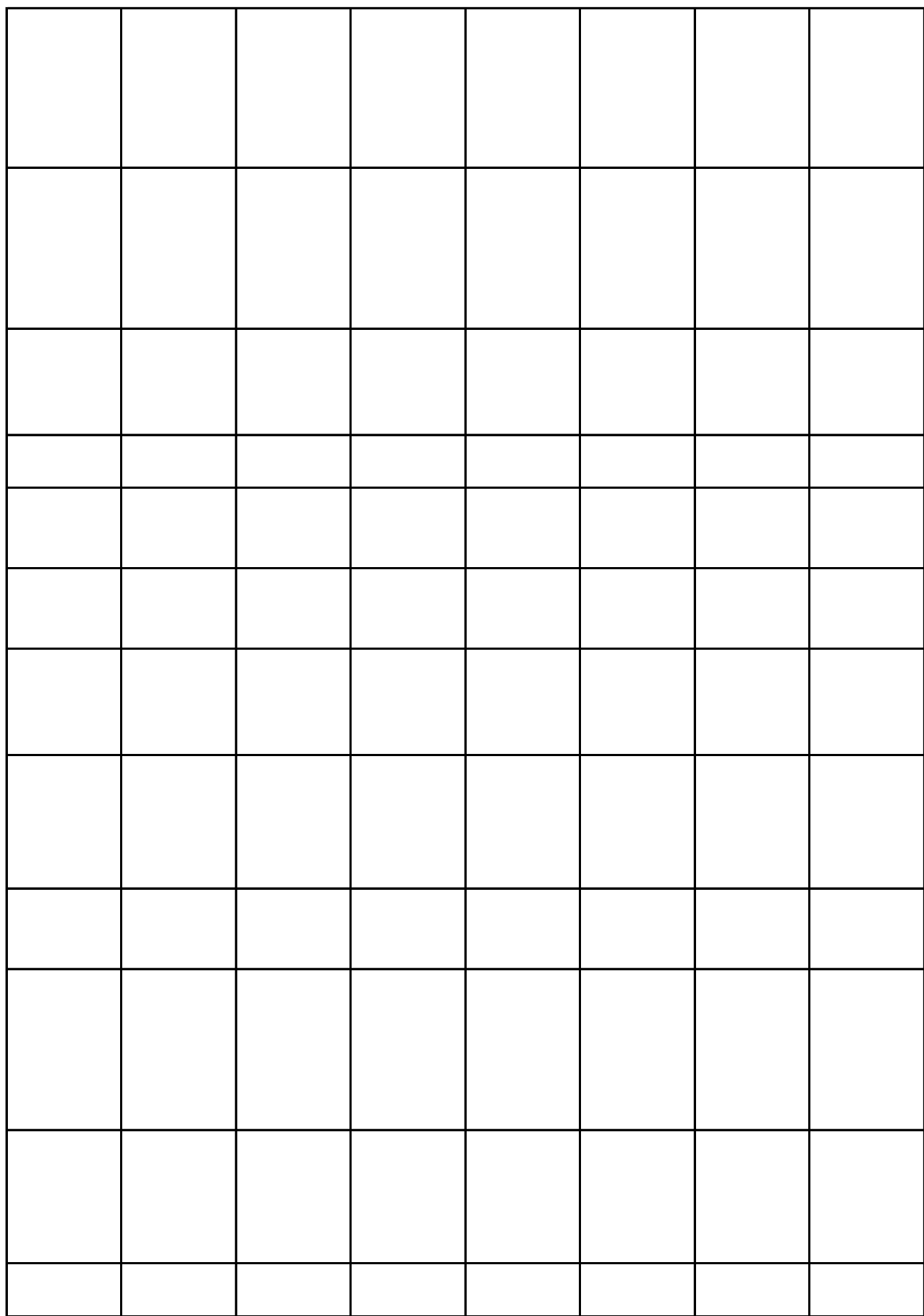


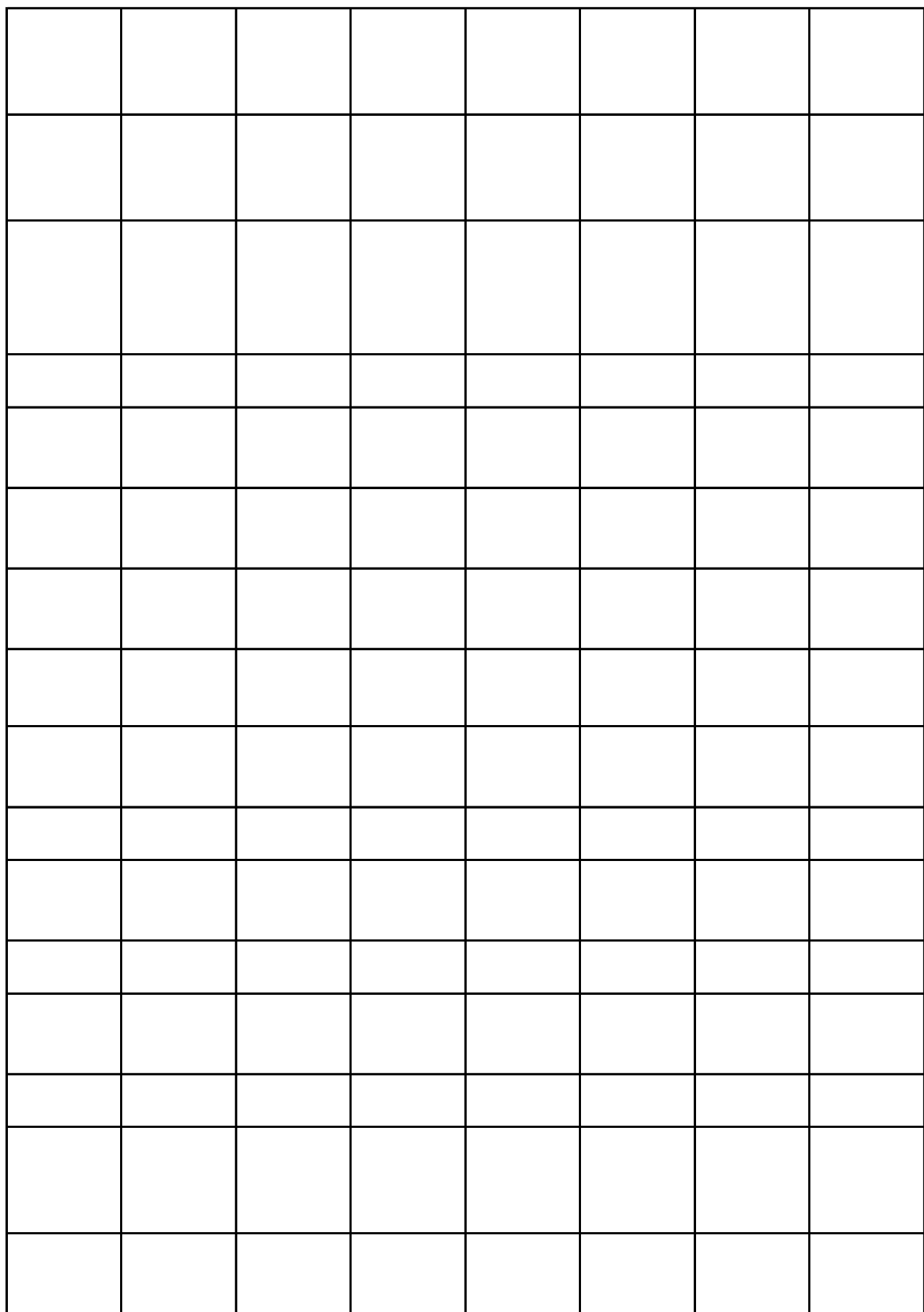




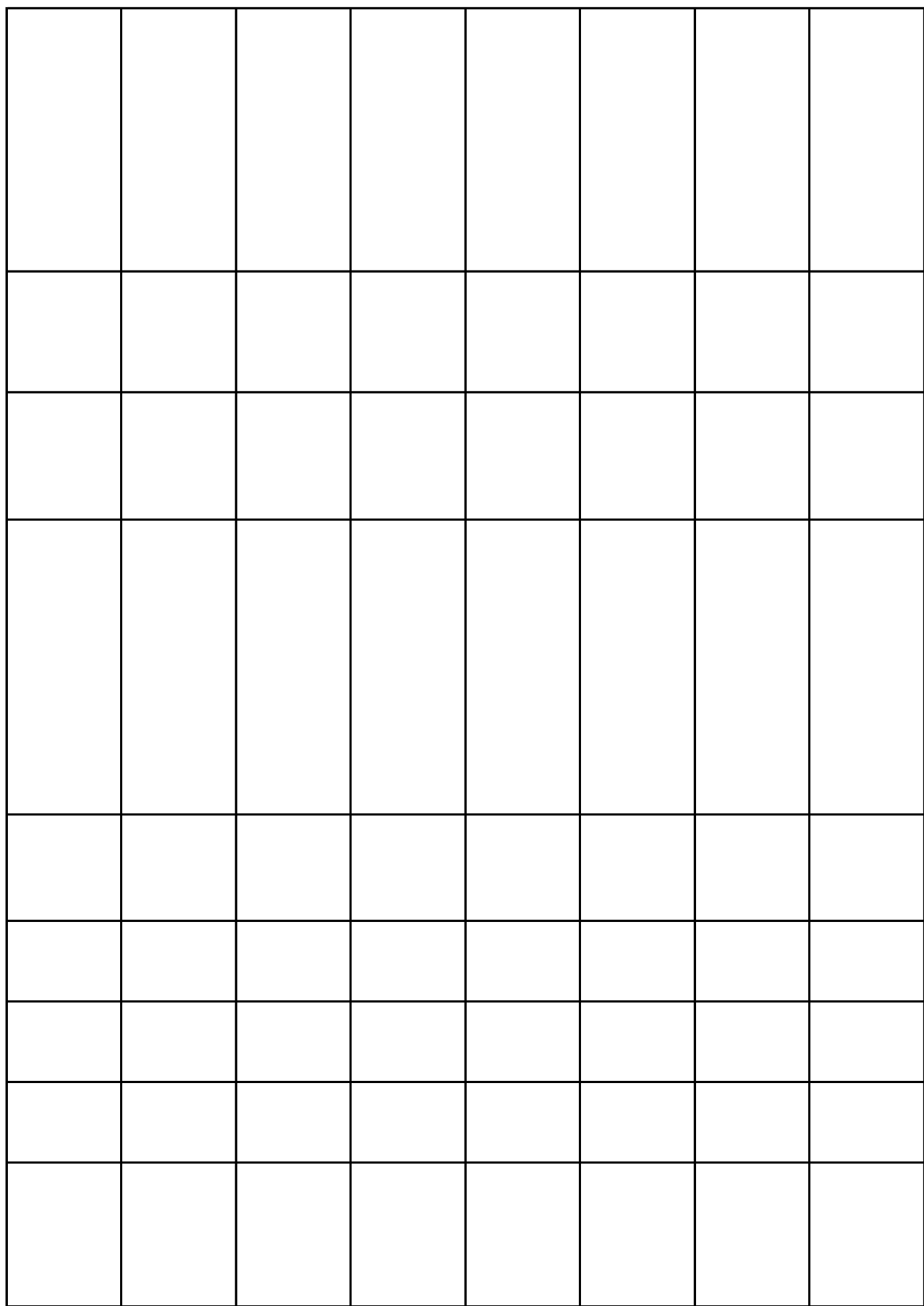
[illegible]

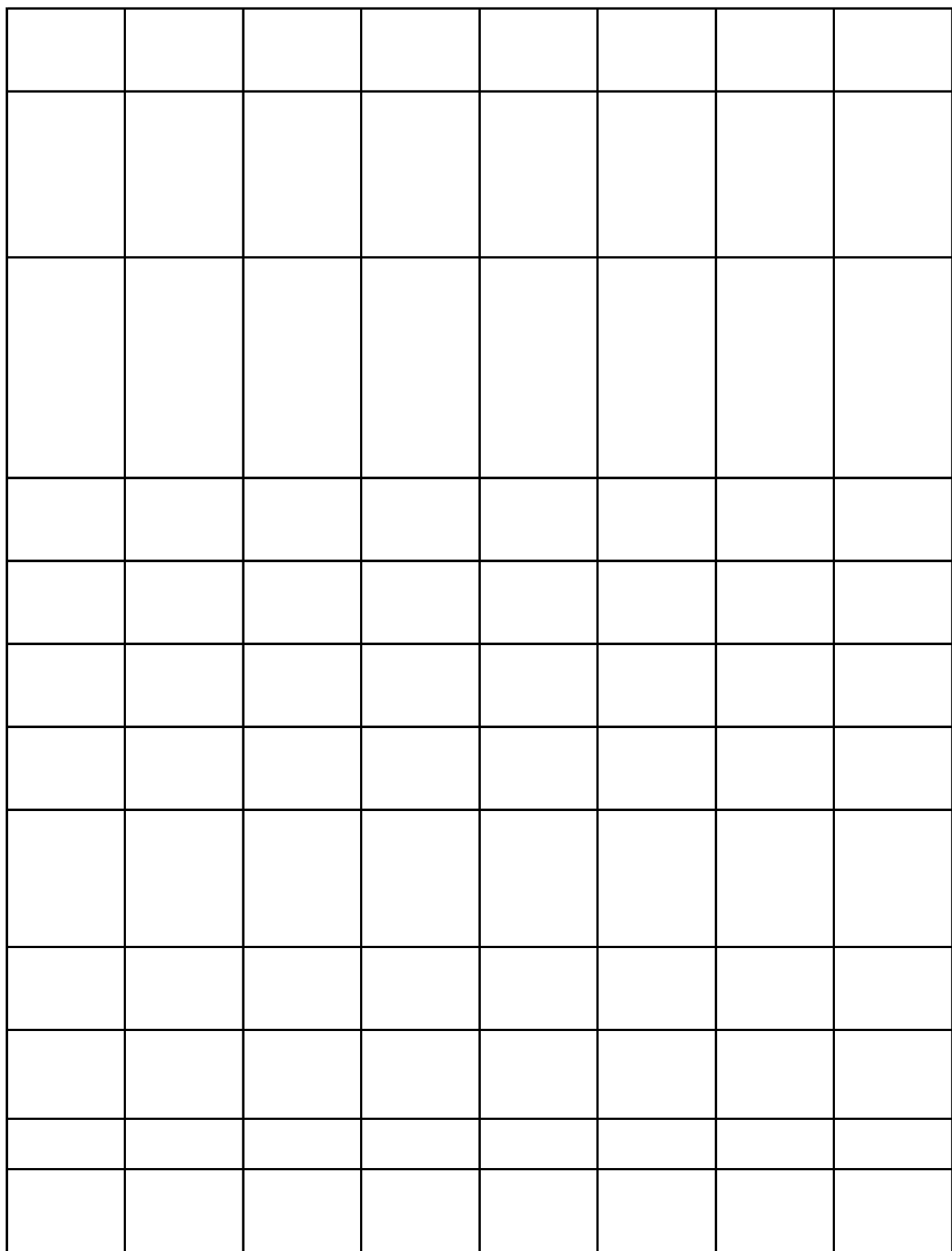
[illegible]

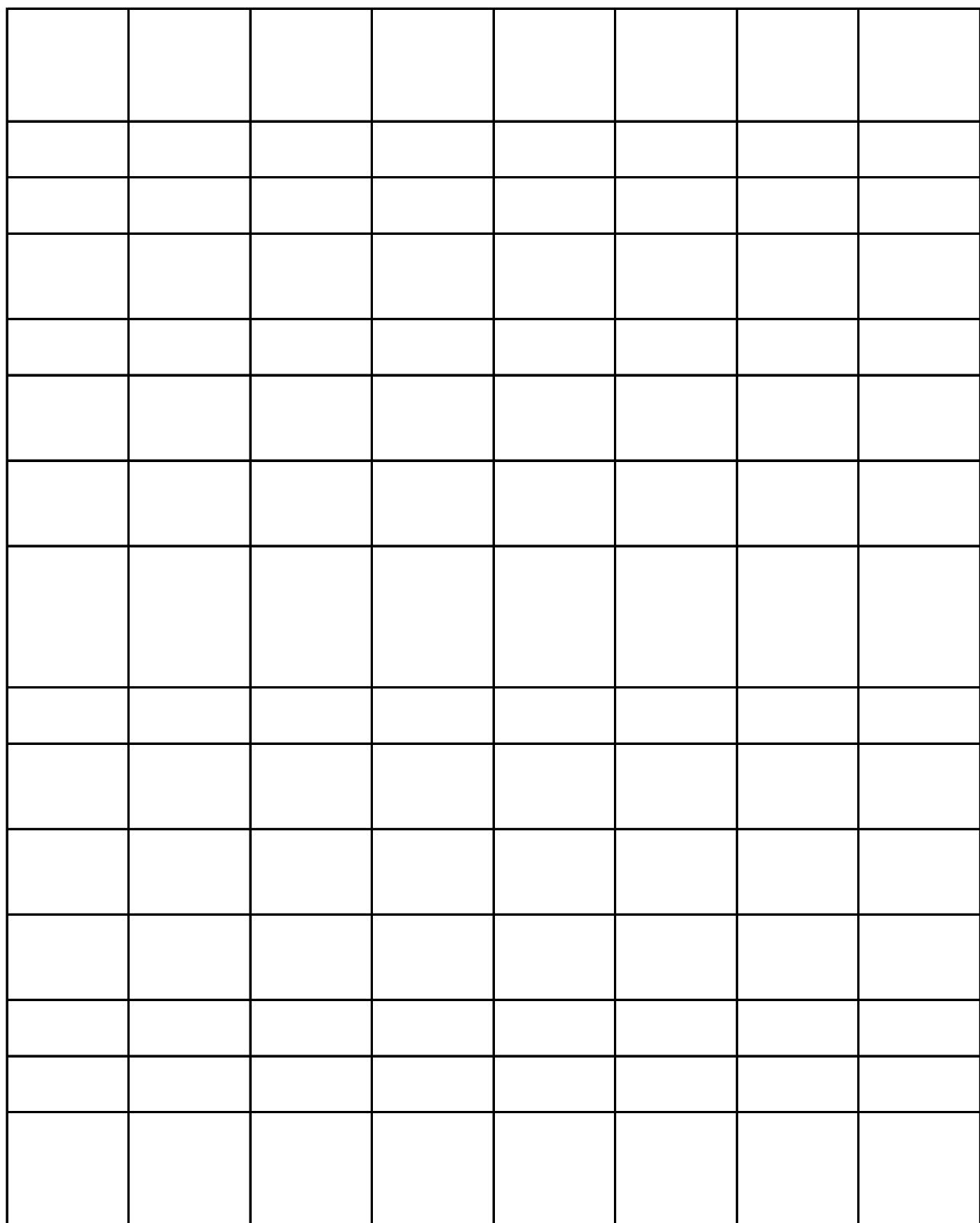




[illegible]

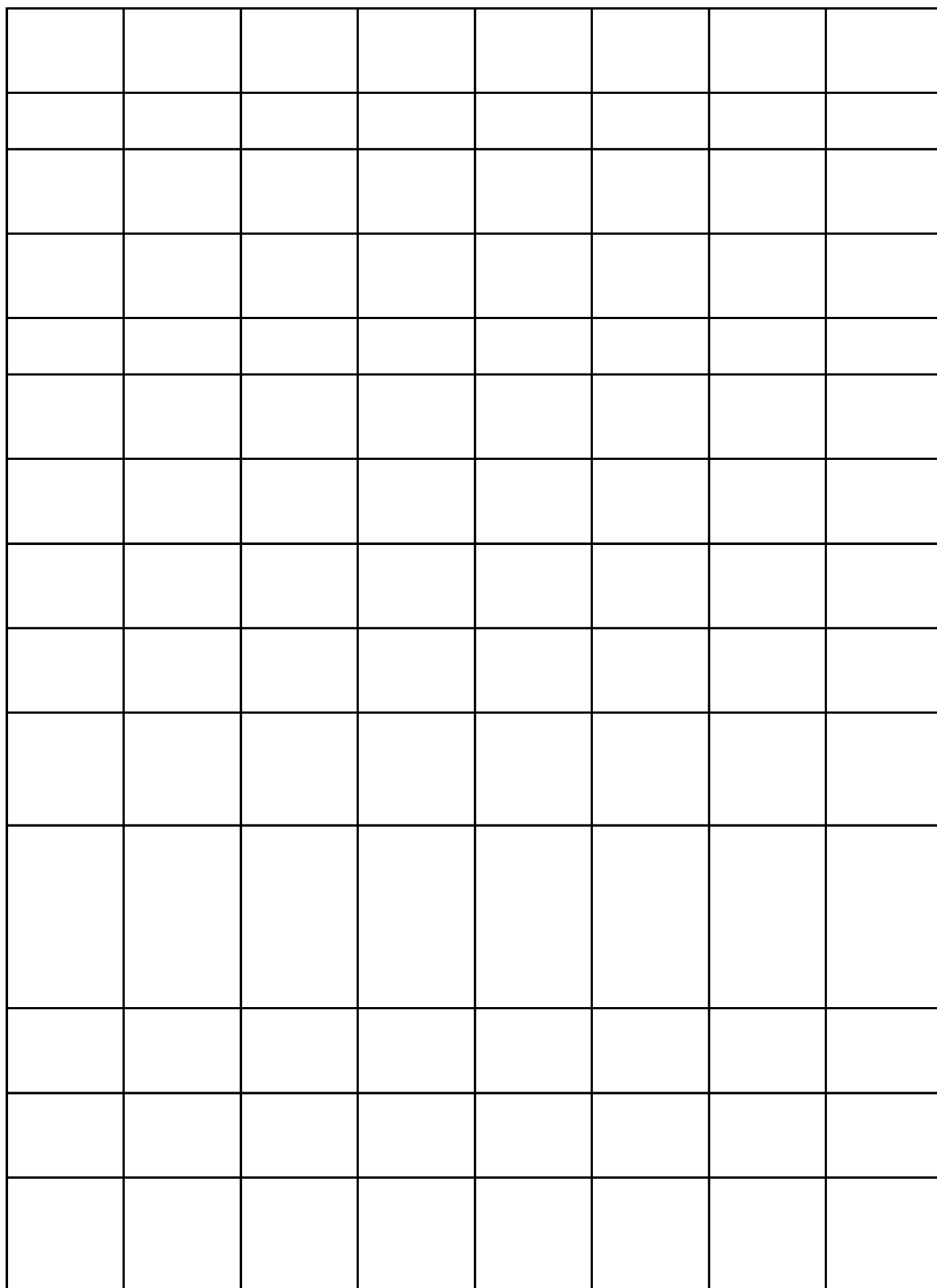


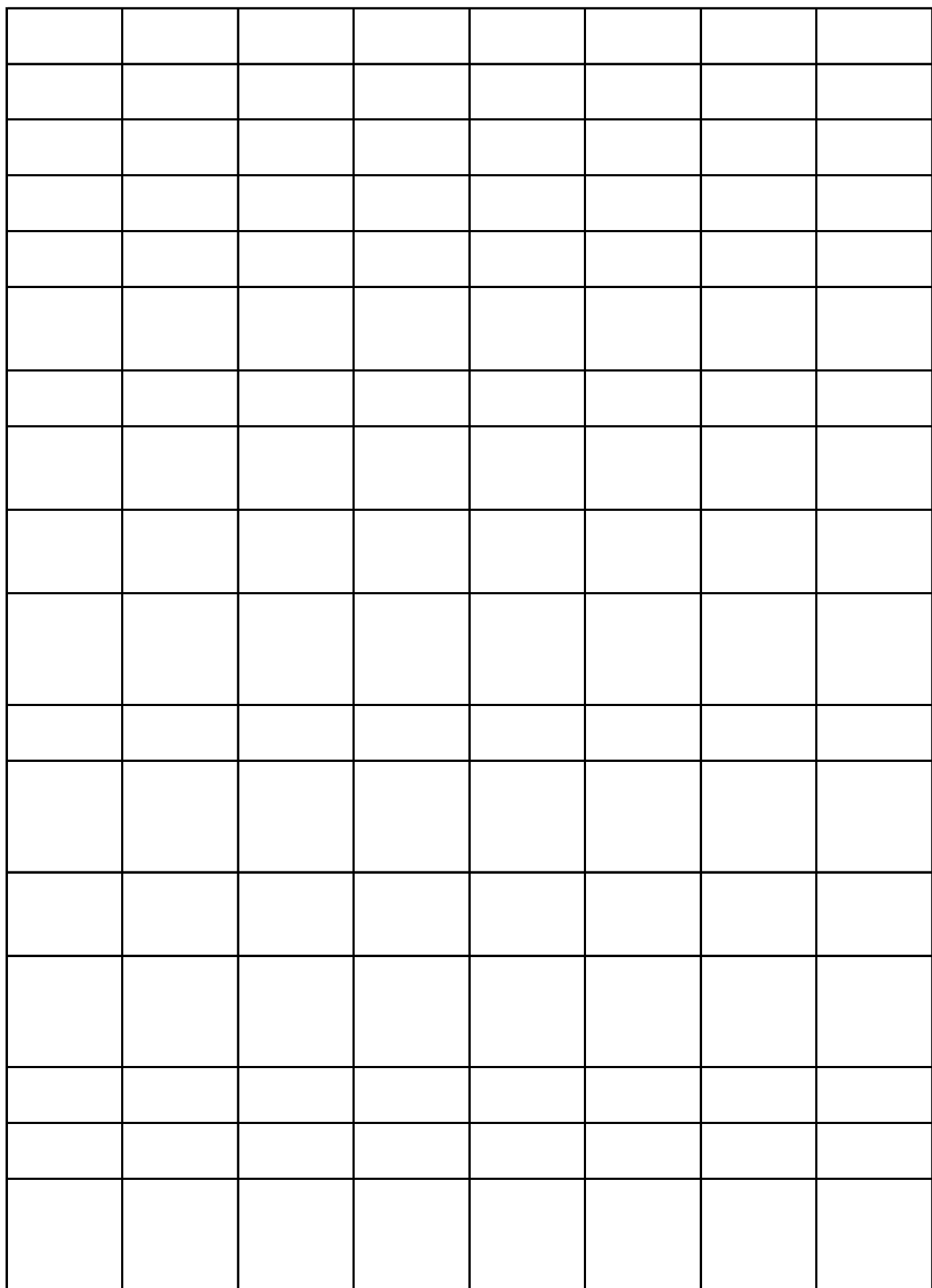




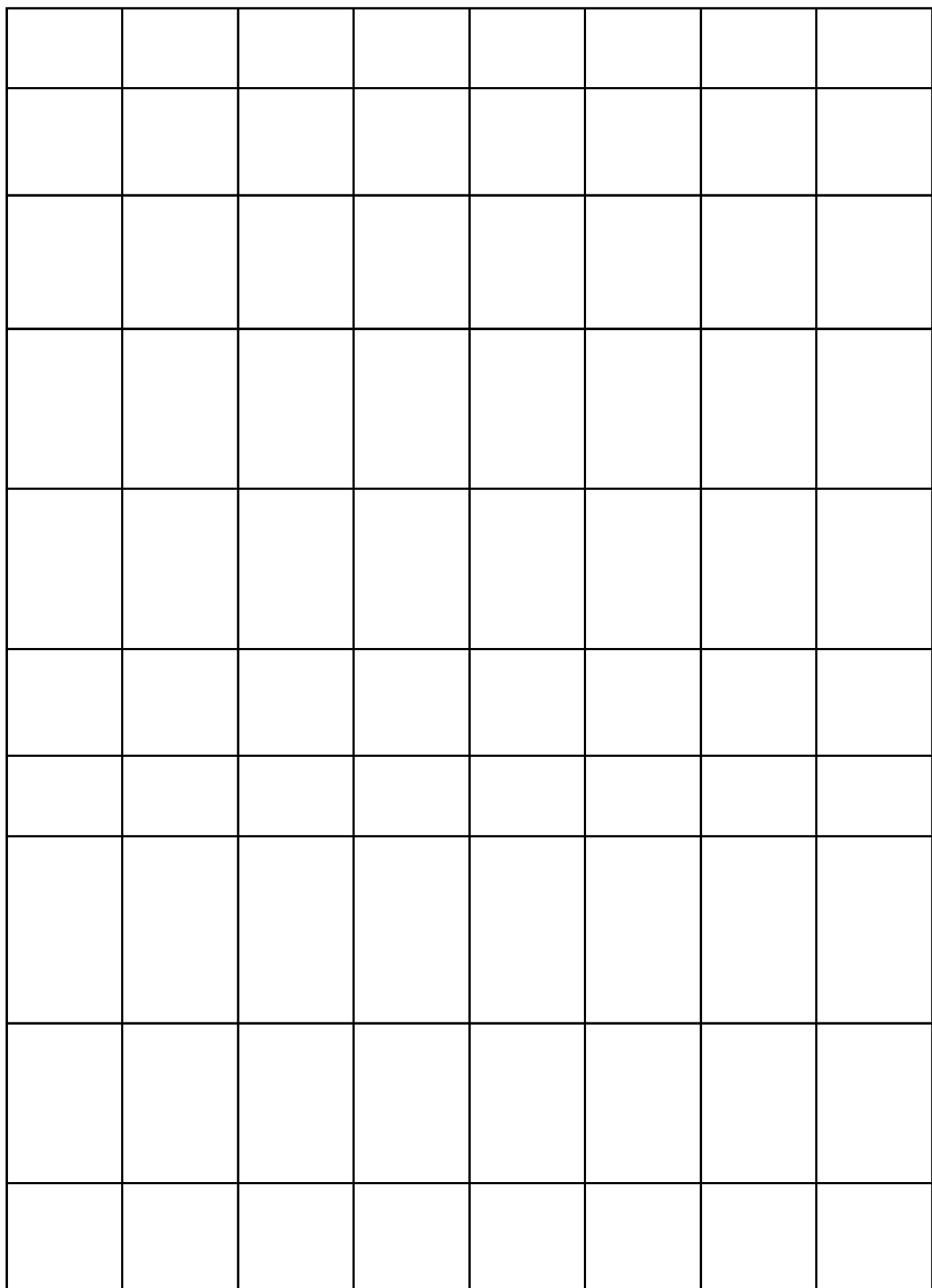
[illegible]

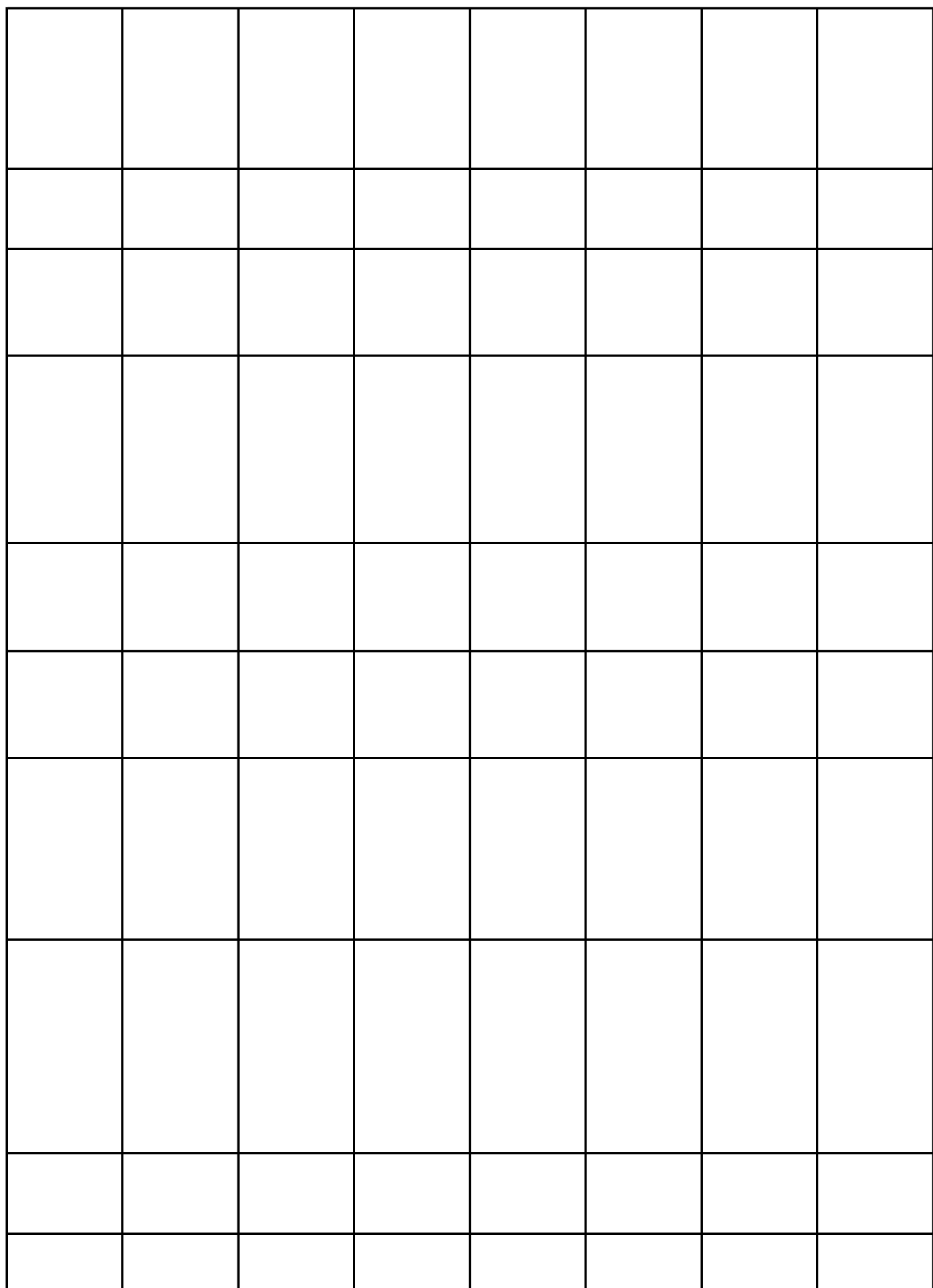
[illegible]

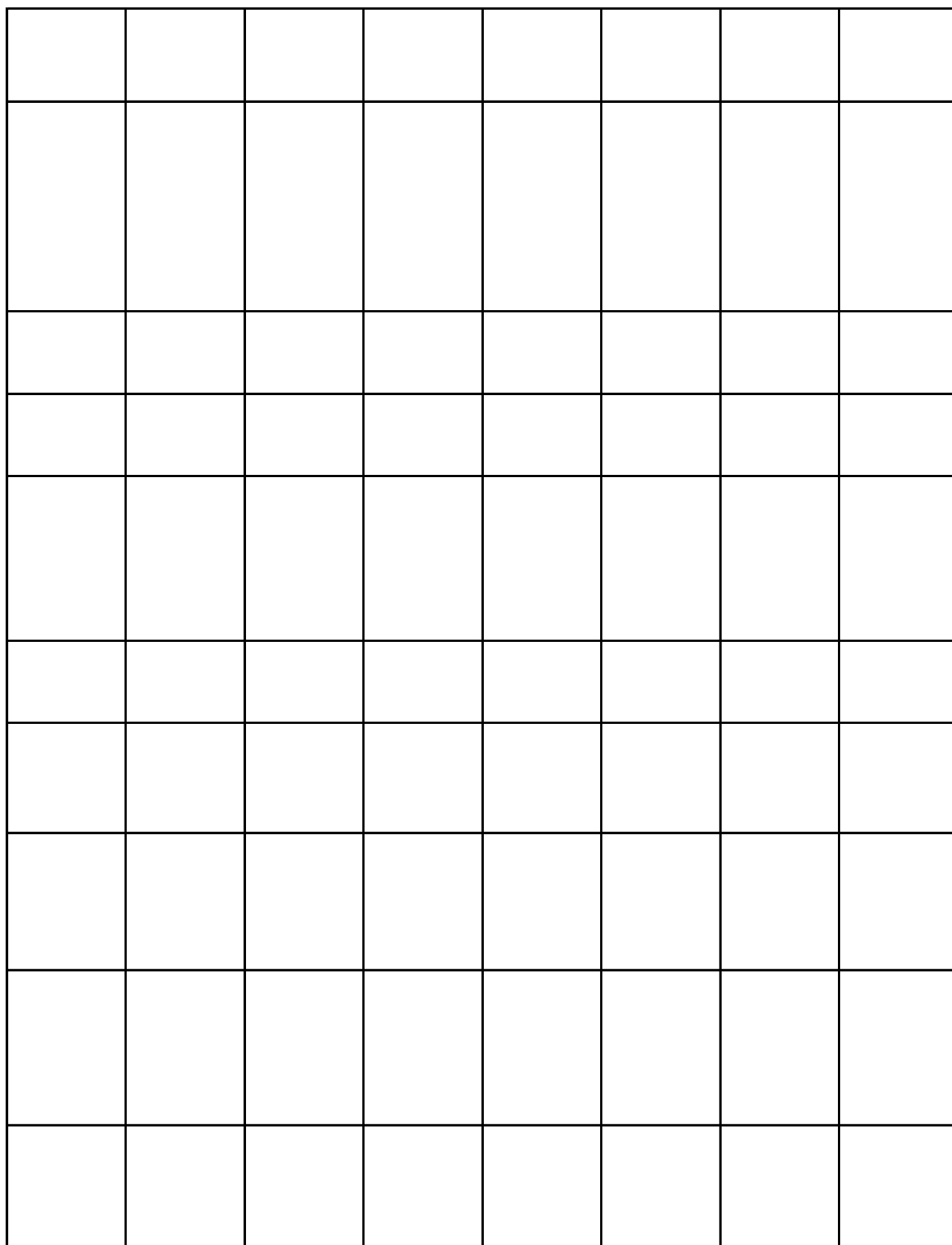


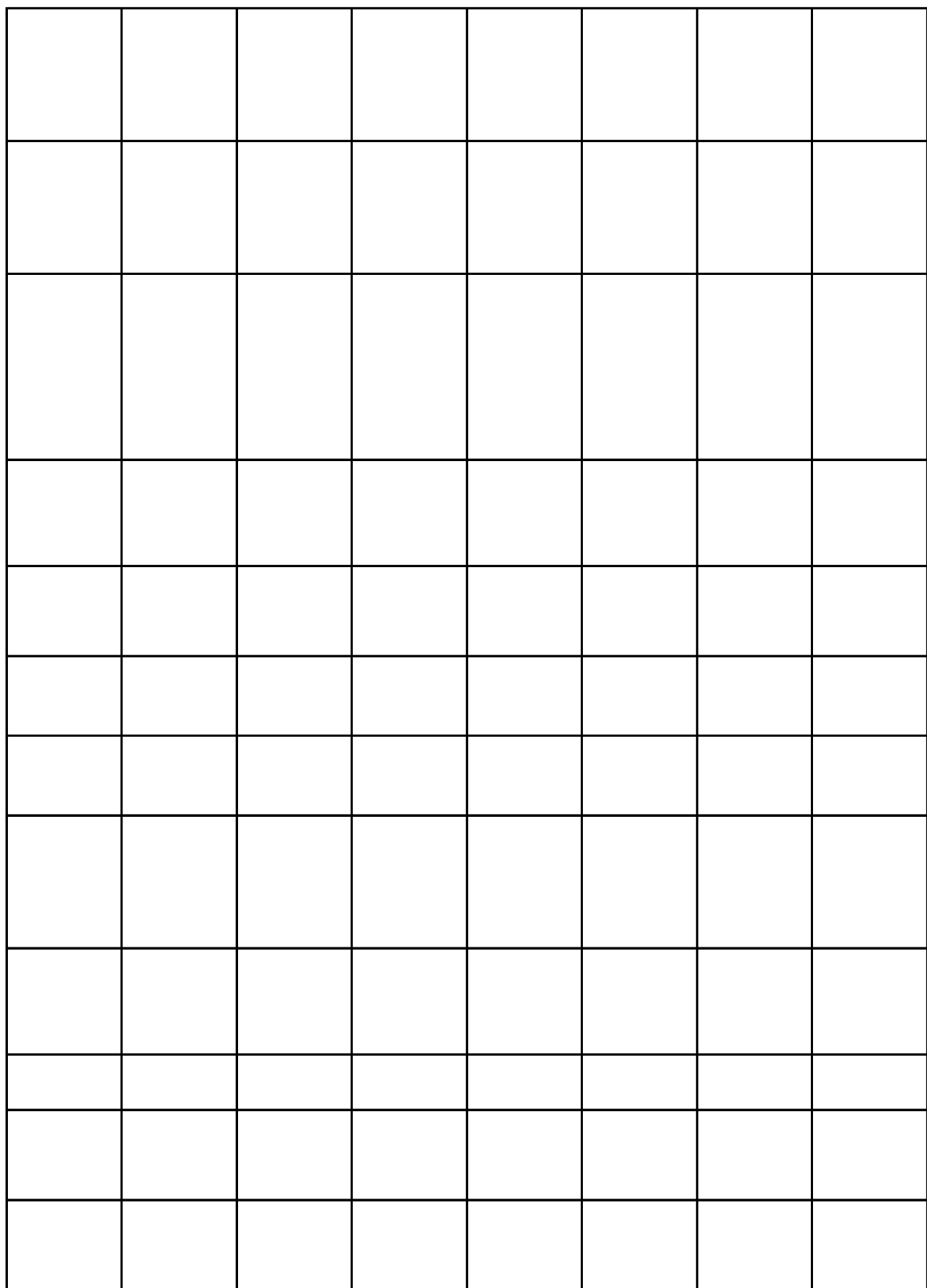


[illegible]

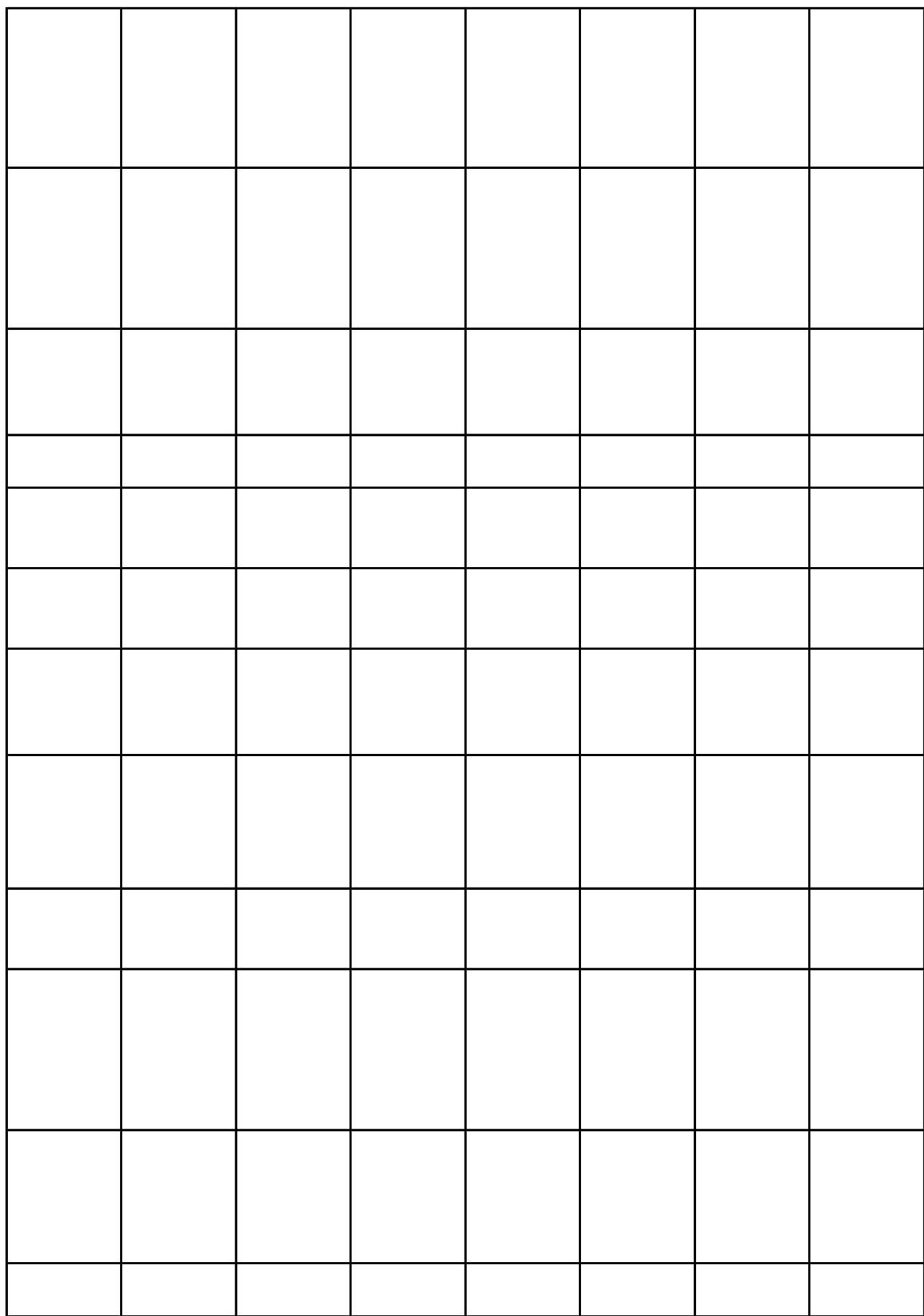


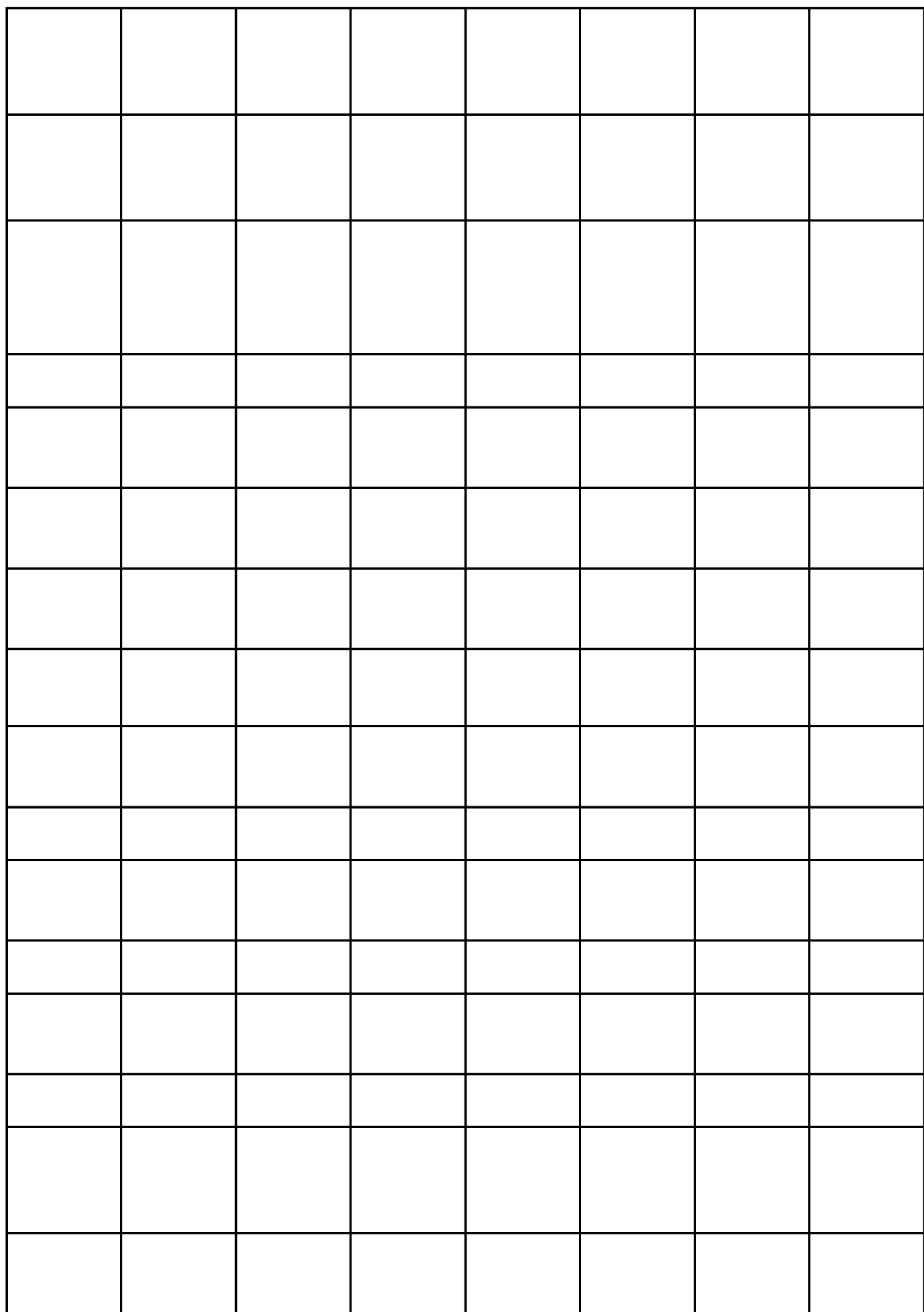




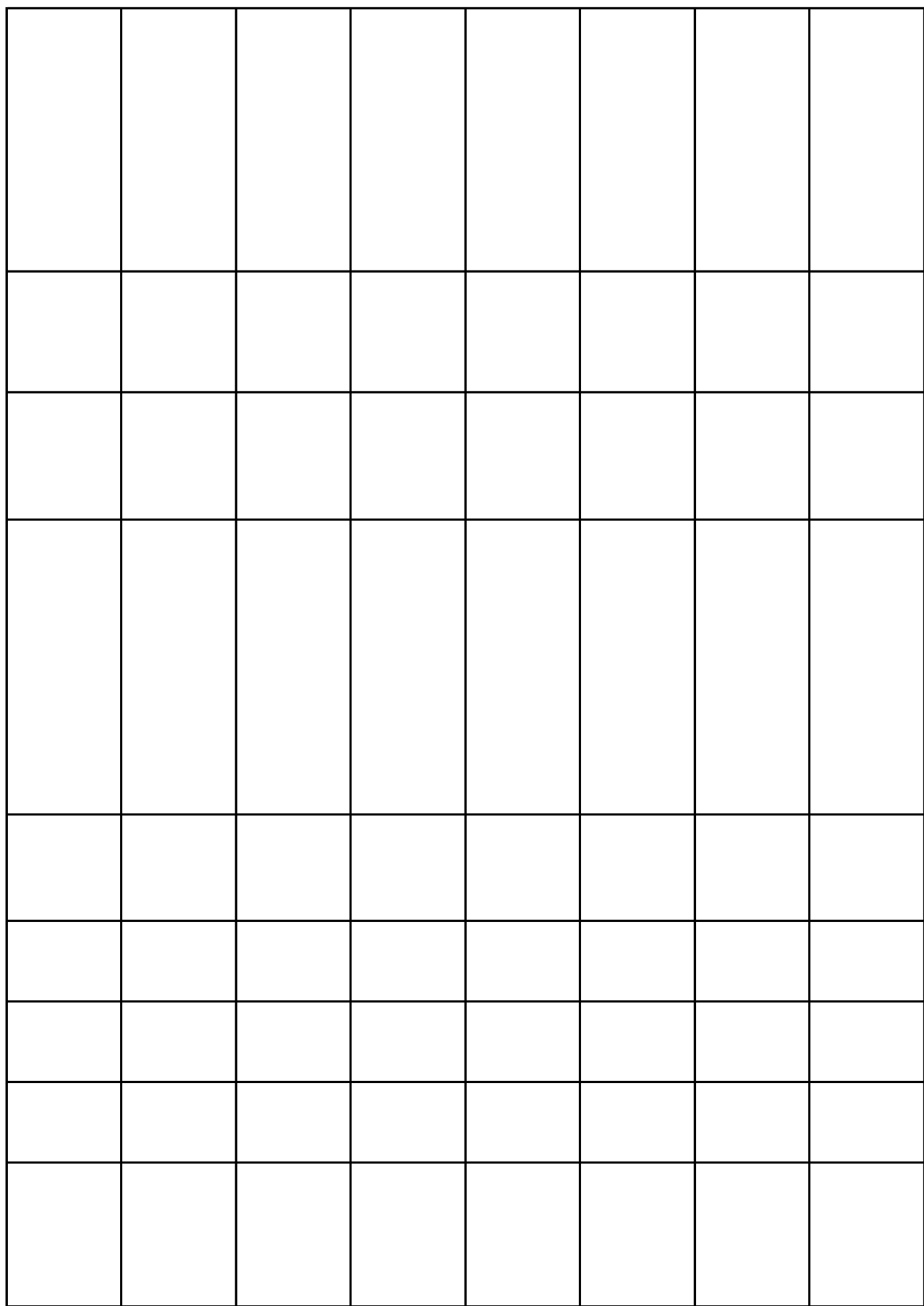


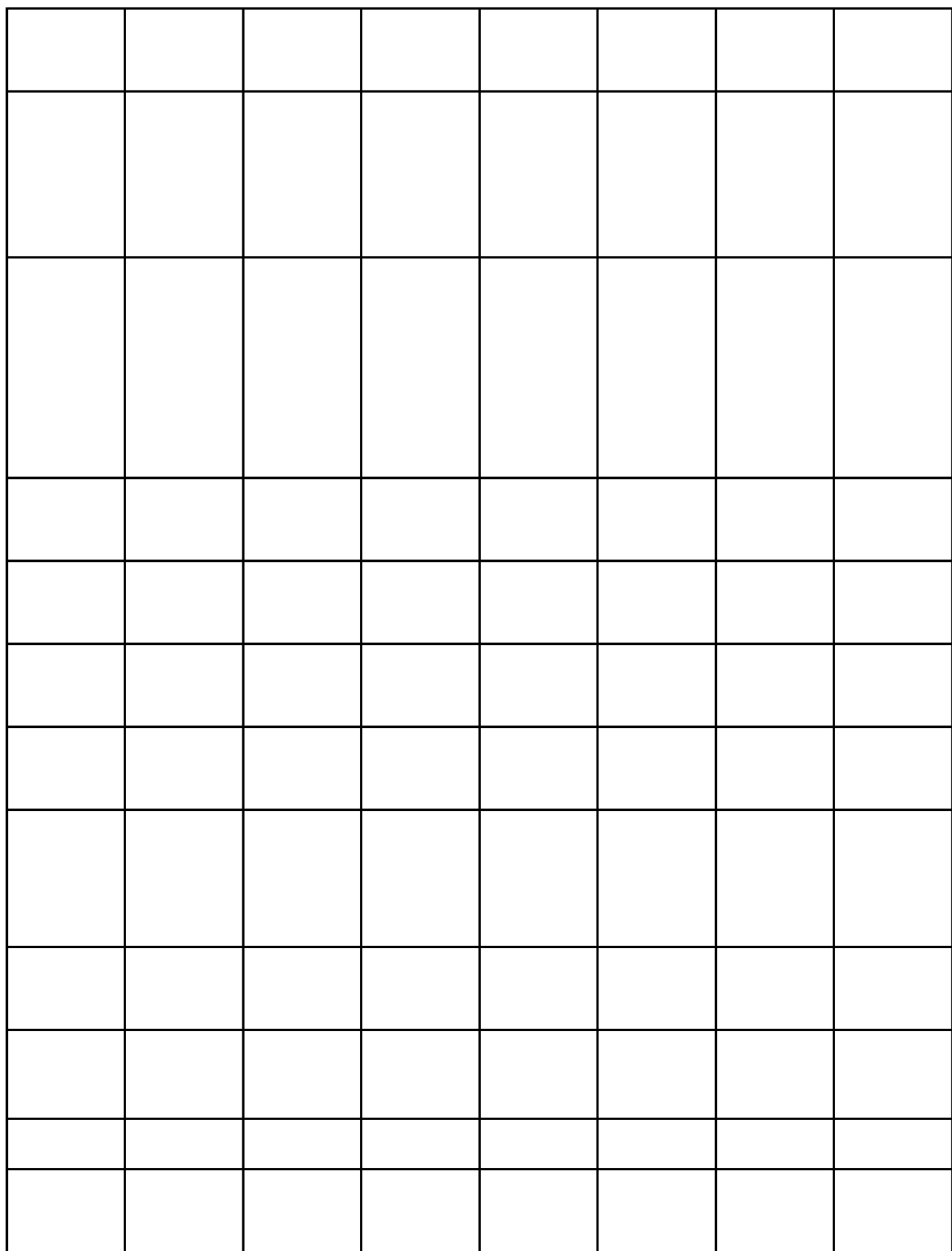
[illegible]





[illegible]

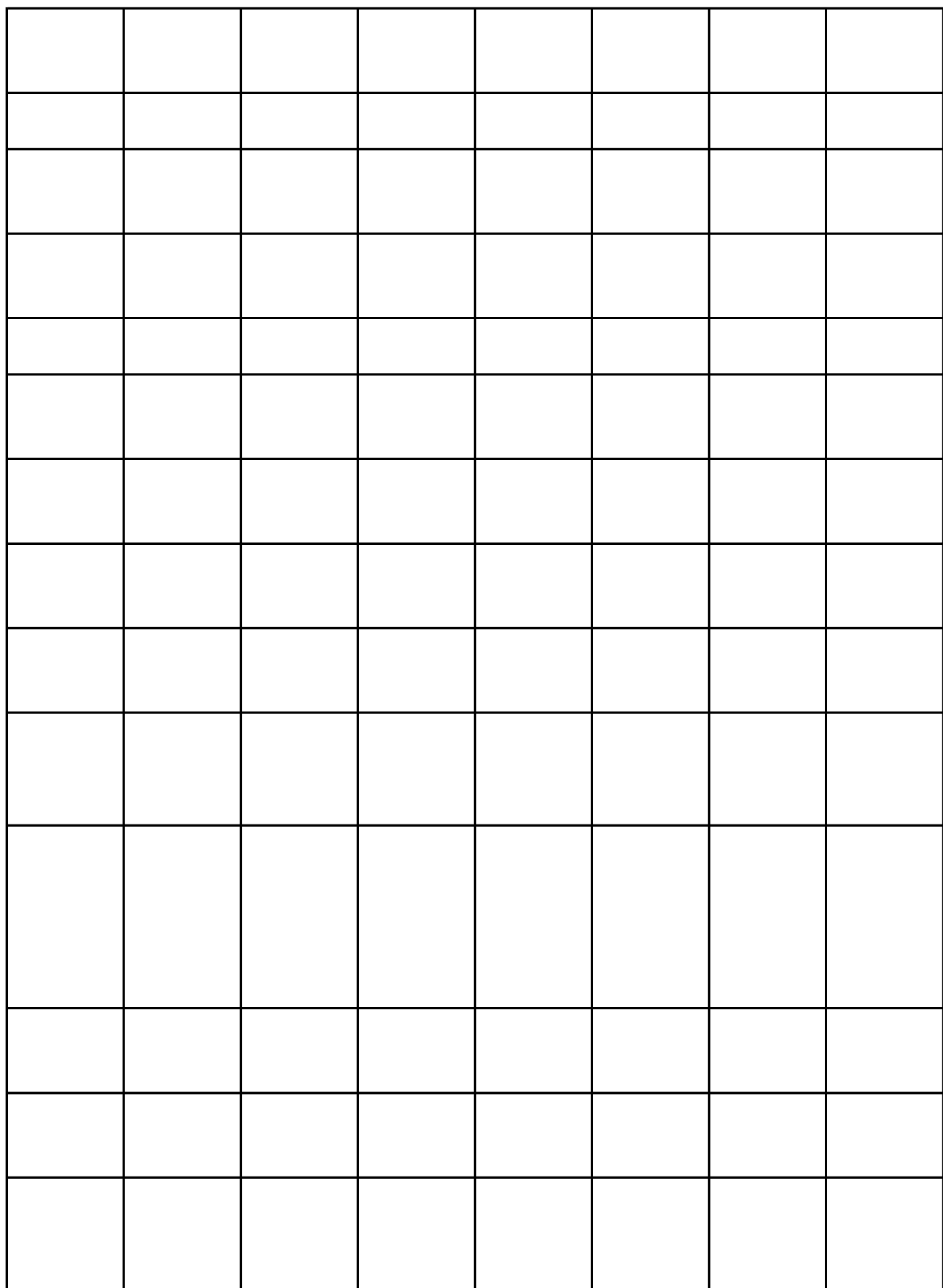


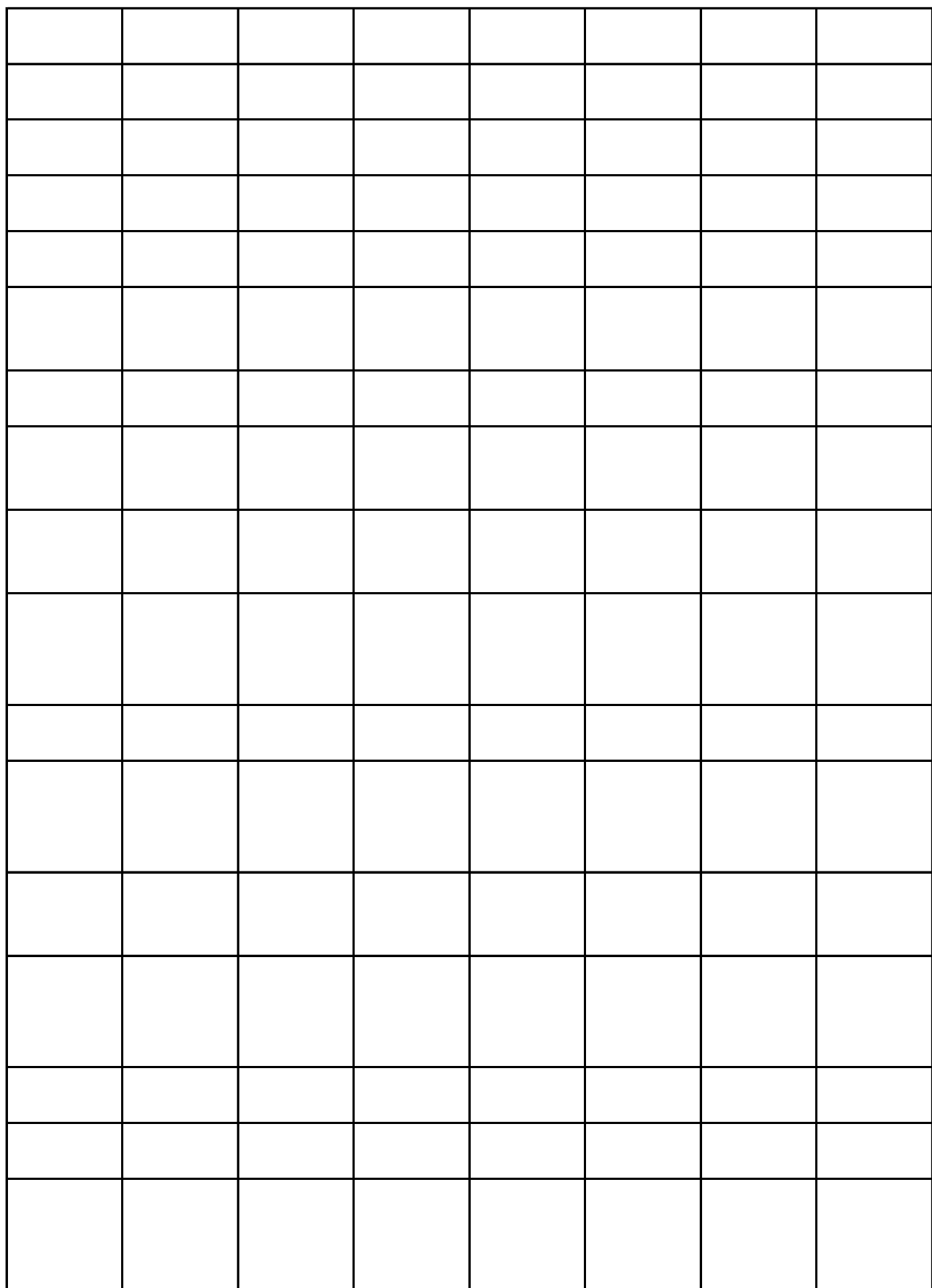


[illegible]

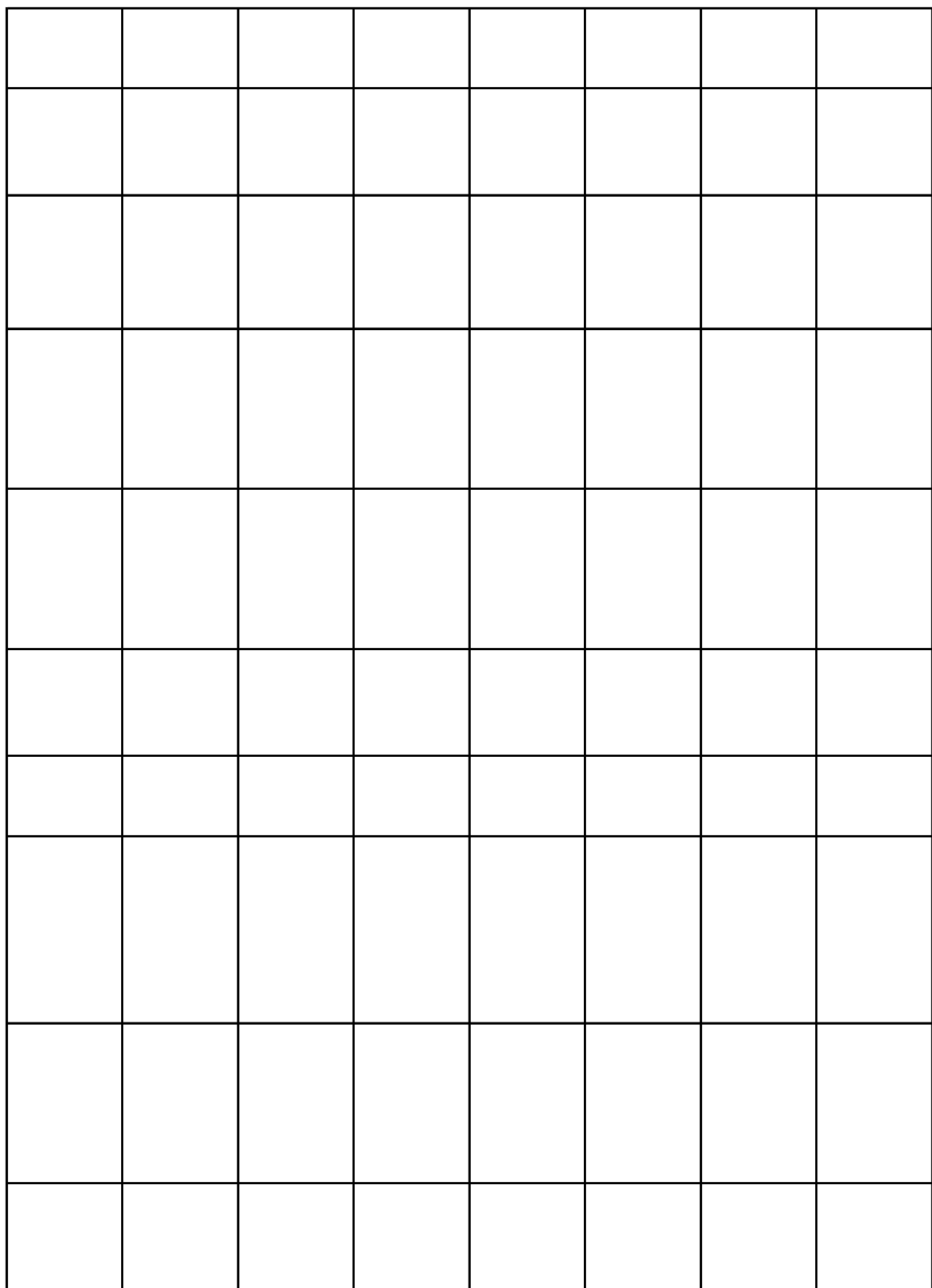
[illegible]

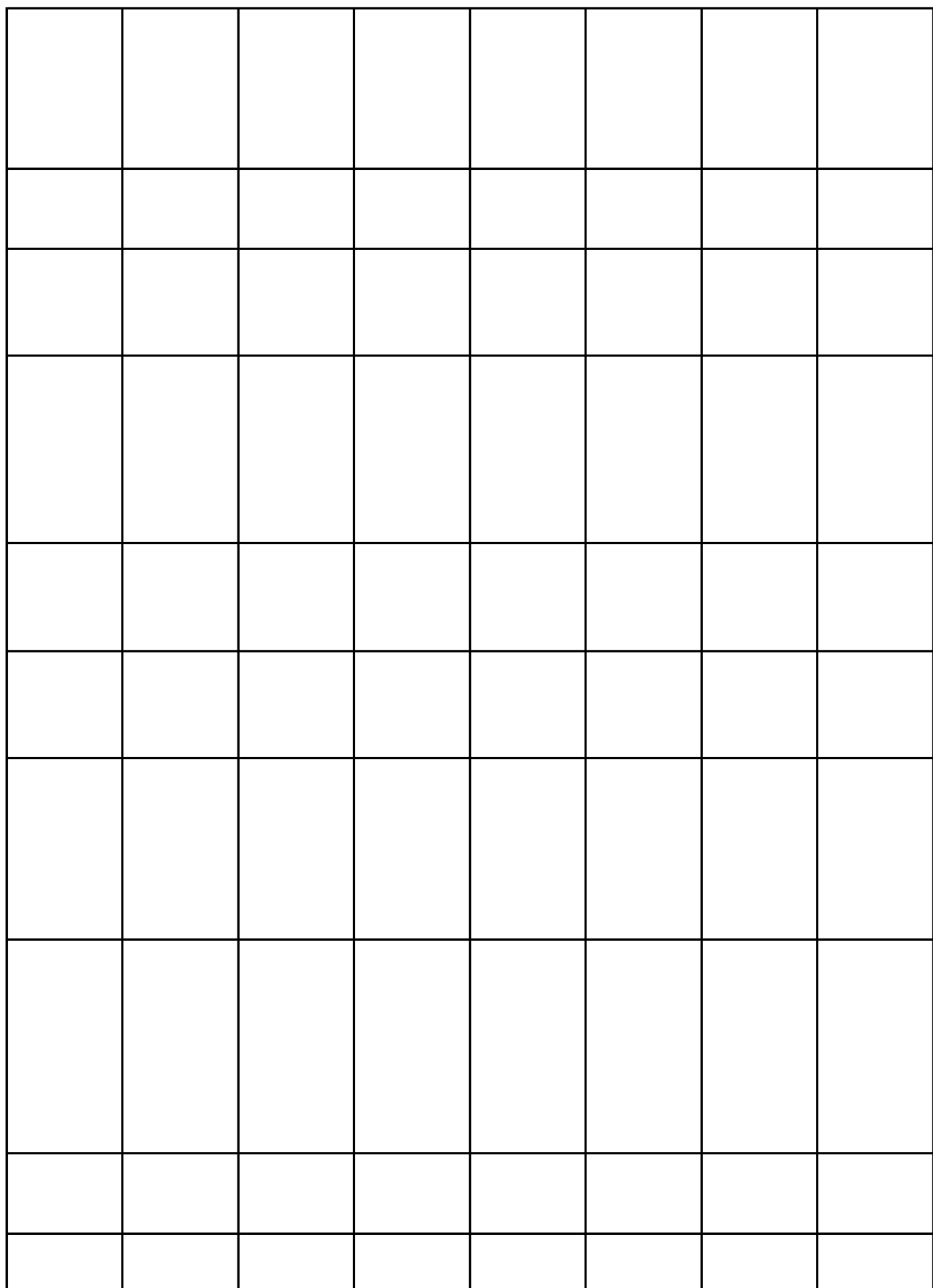
[illegible]

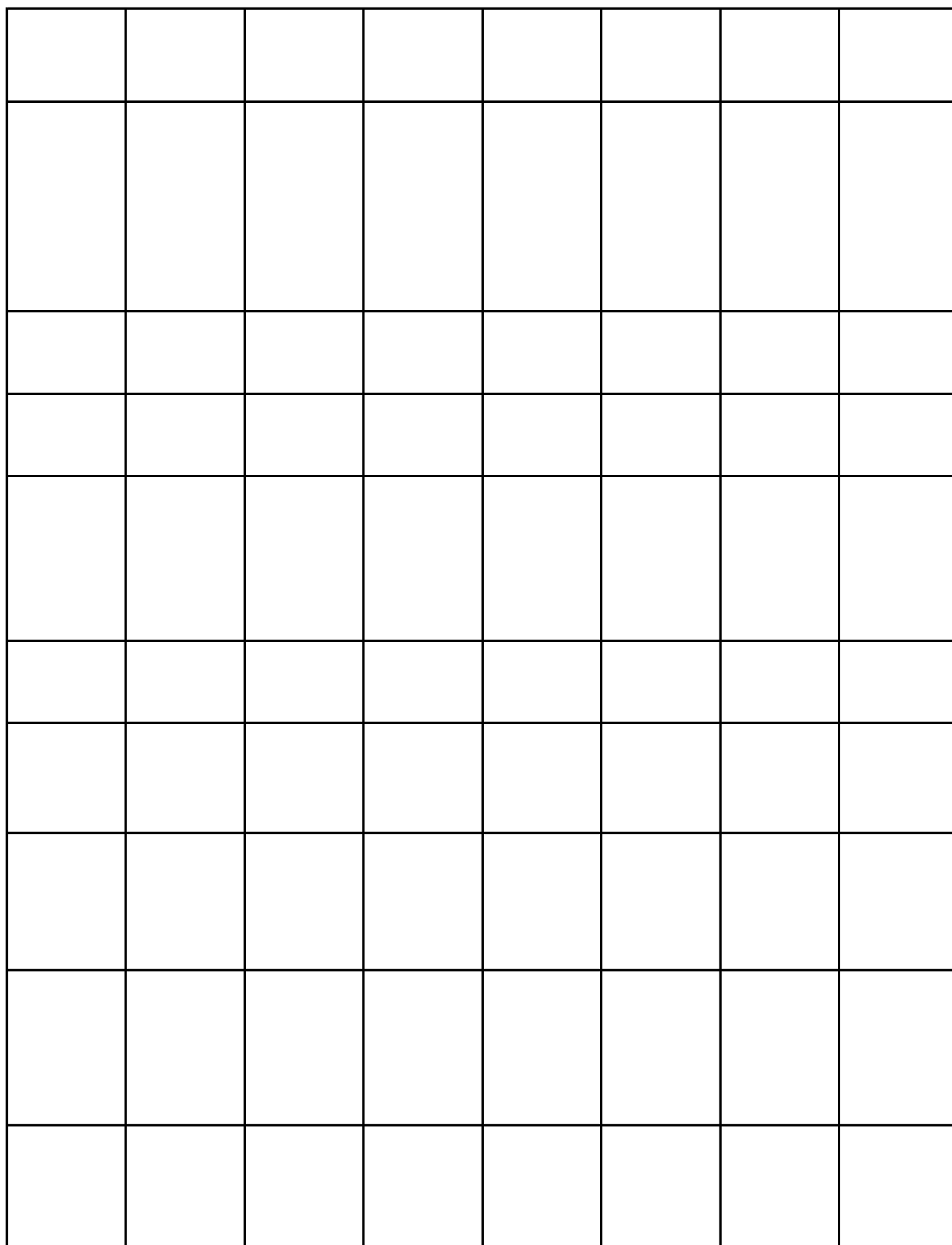


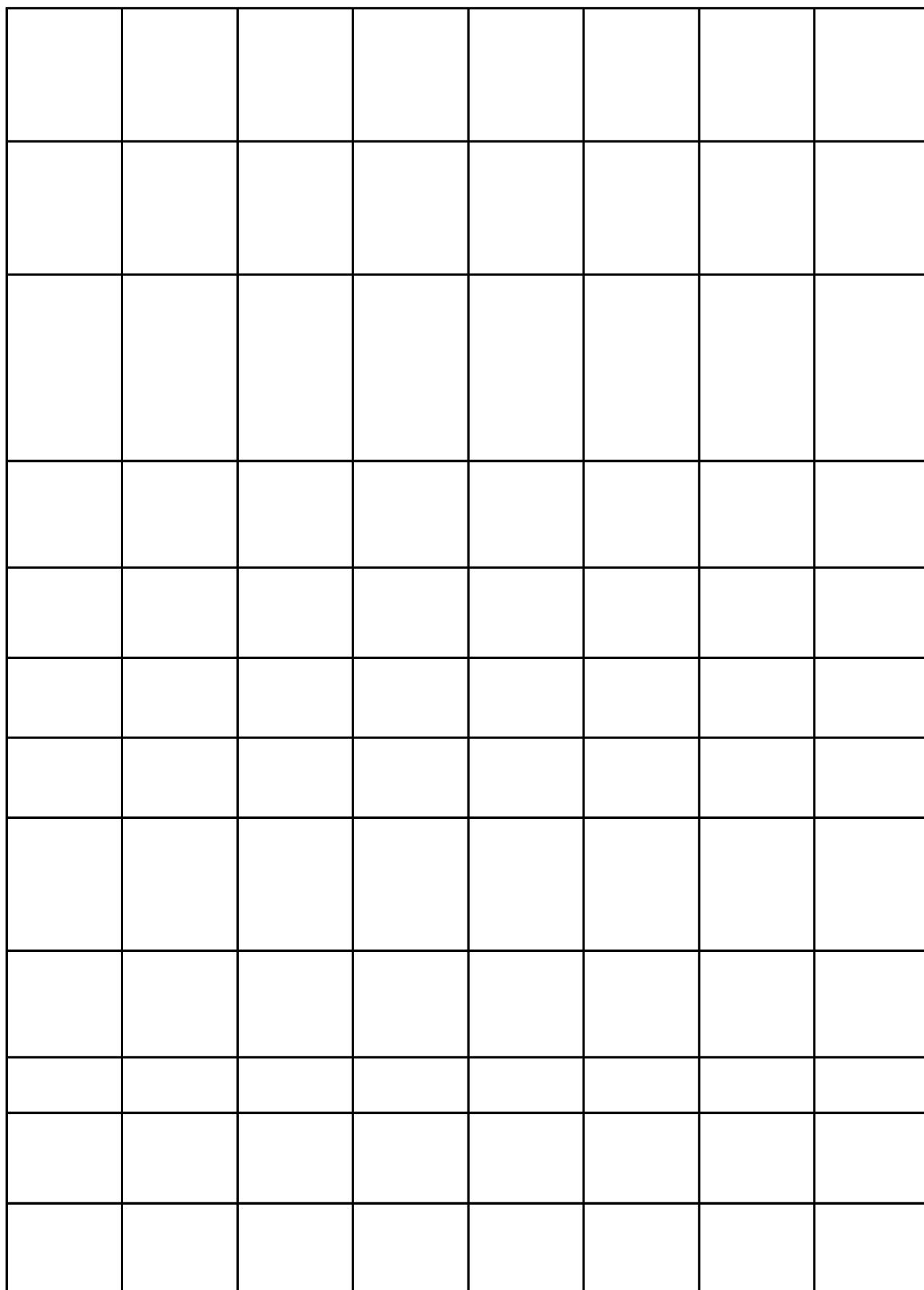


[illegible]









[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

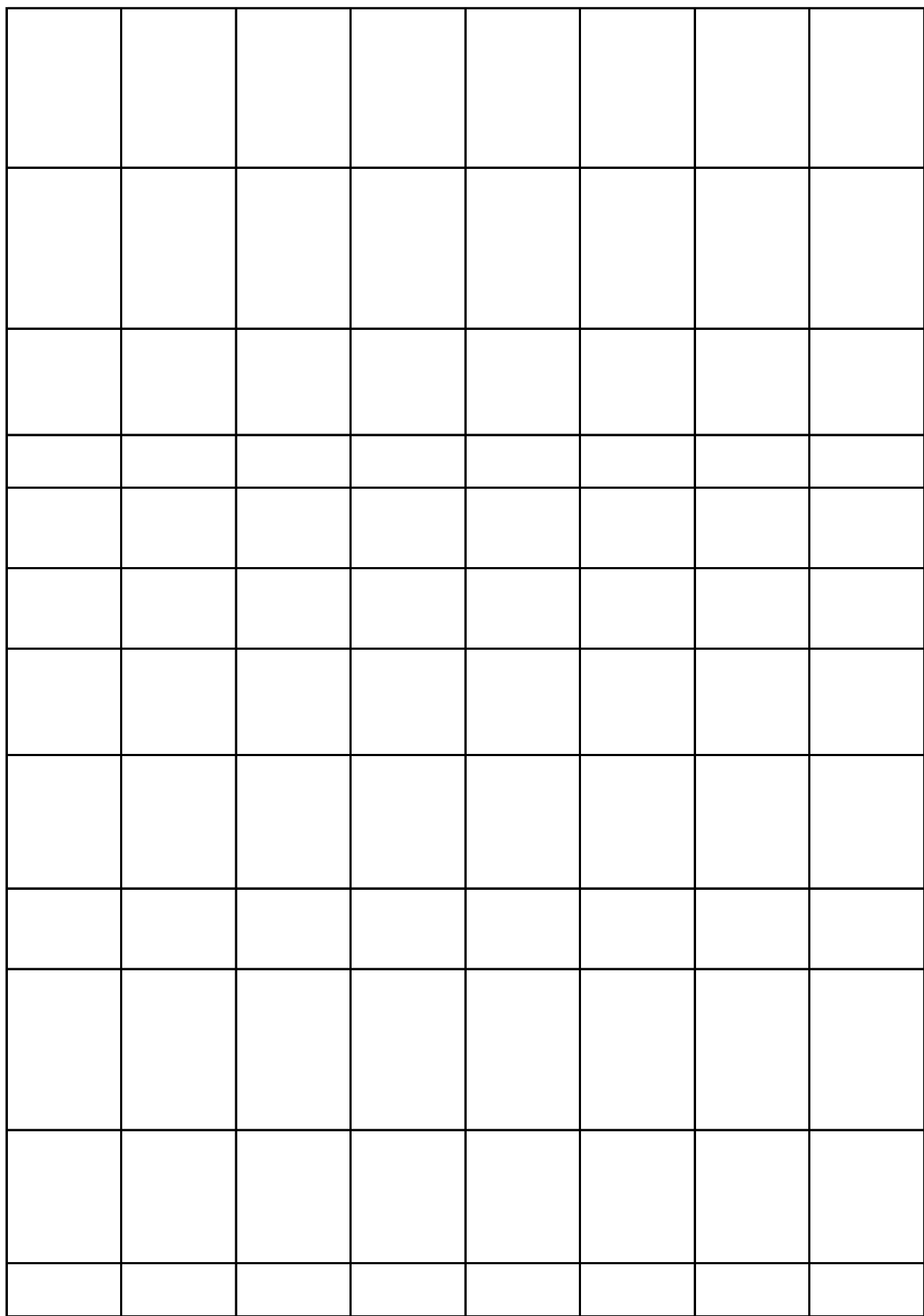
[illegible]

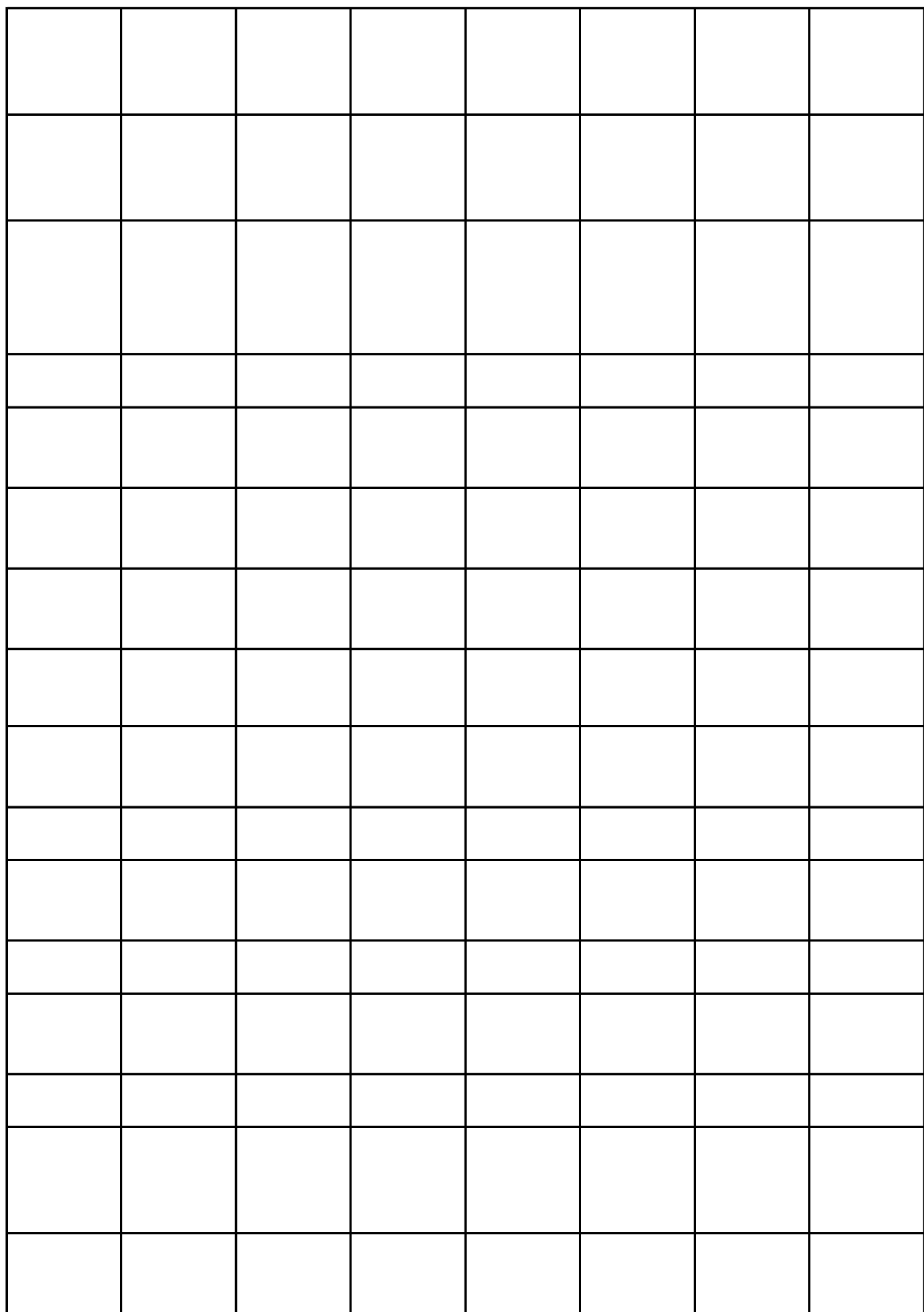
[illegible]

[illegible]

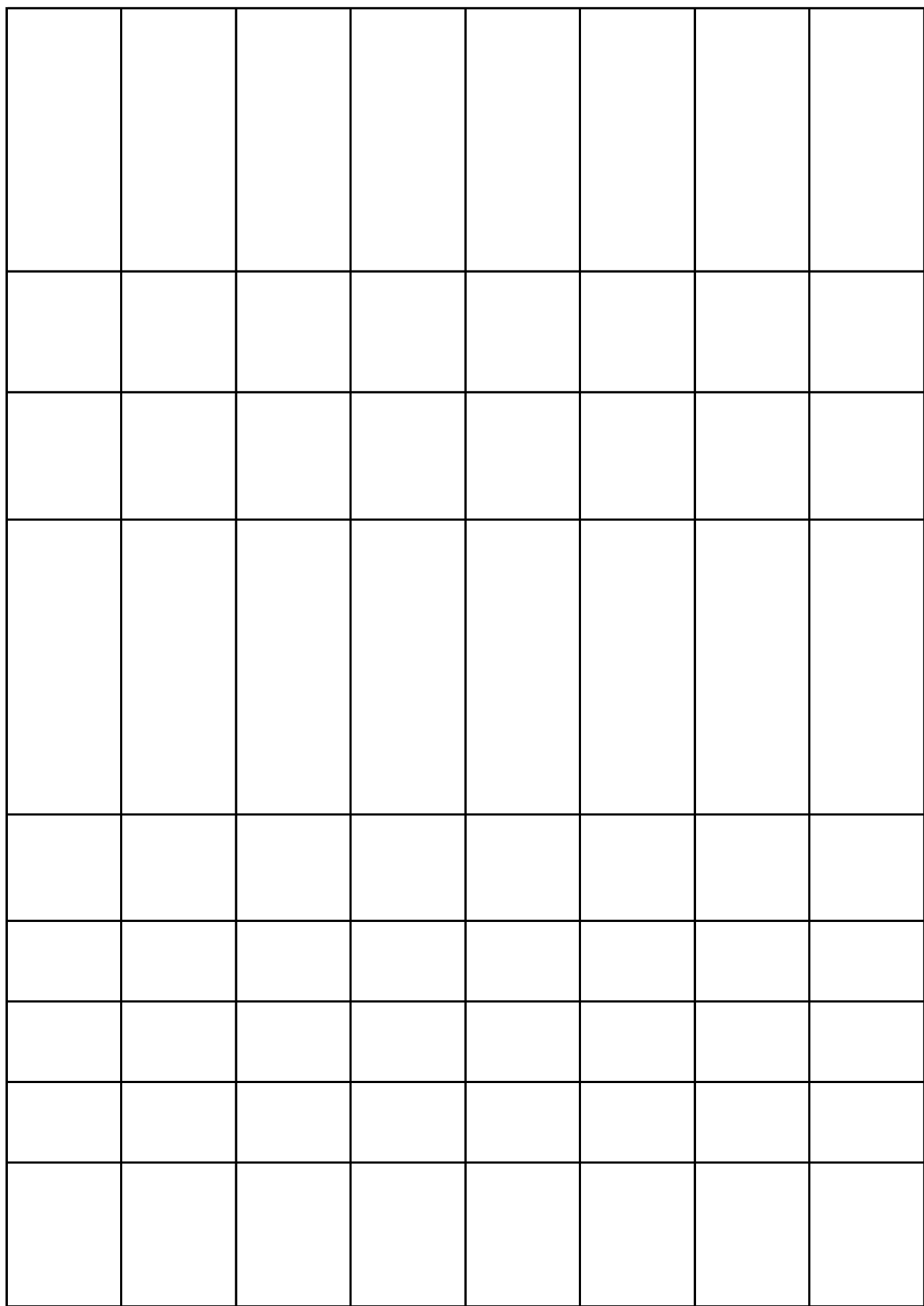
[illegible]

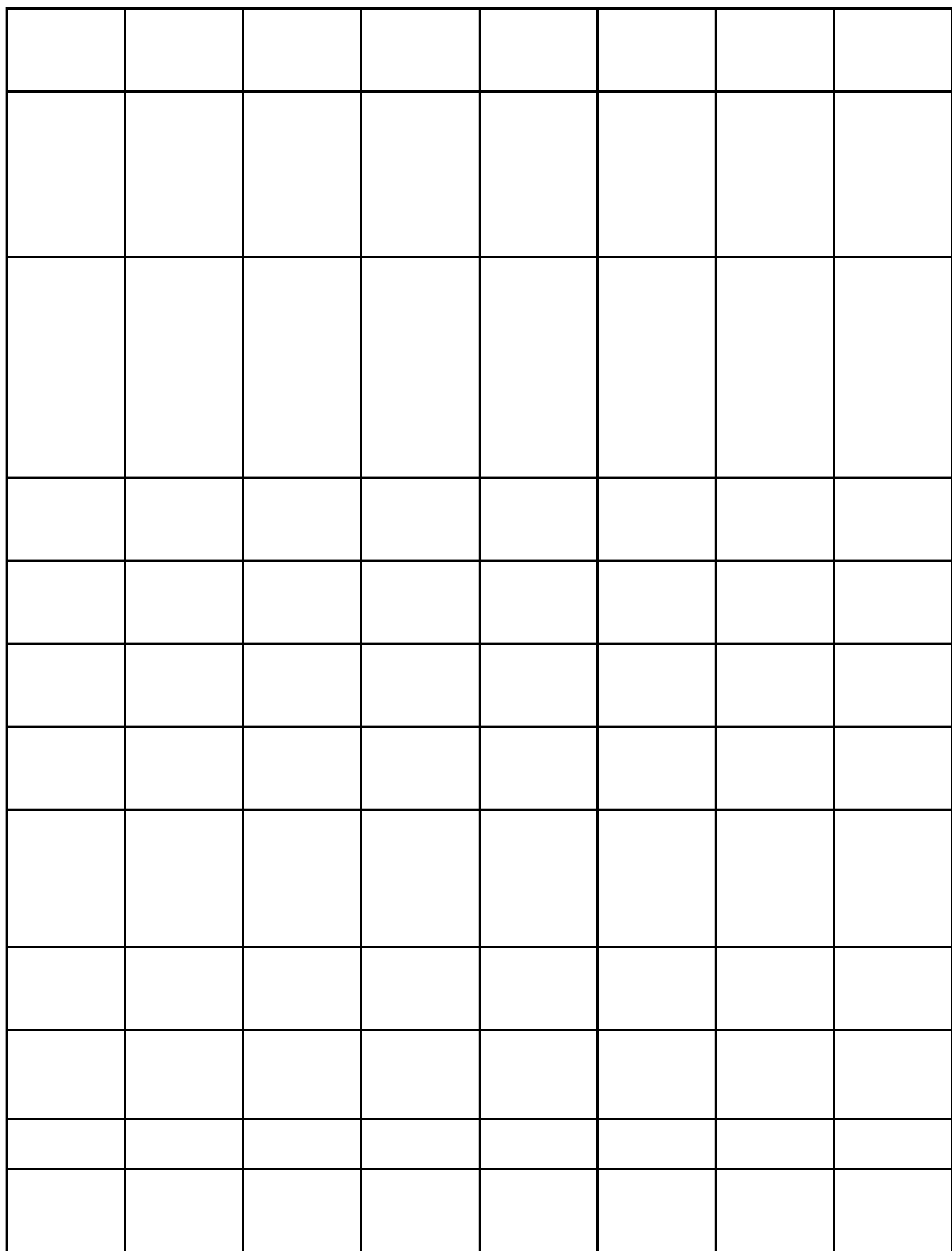
[illegible]





[illegible]

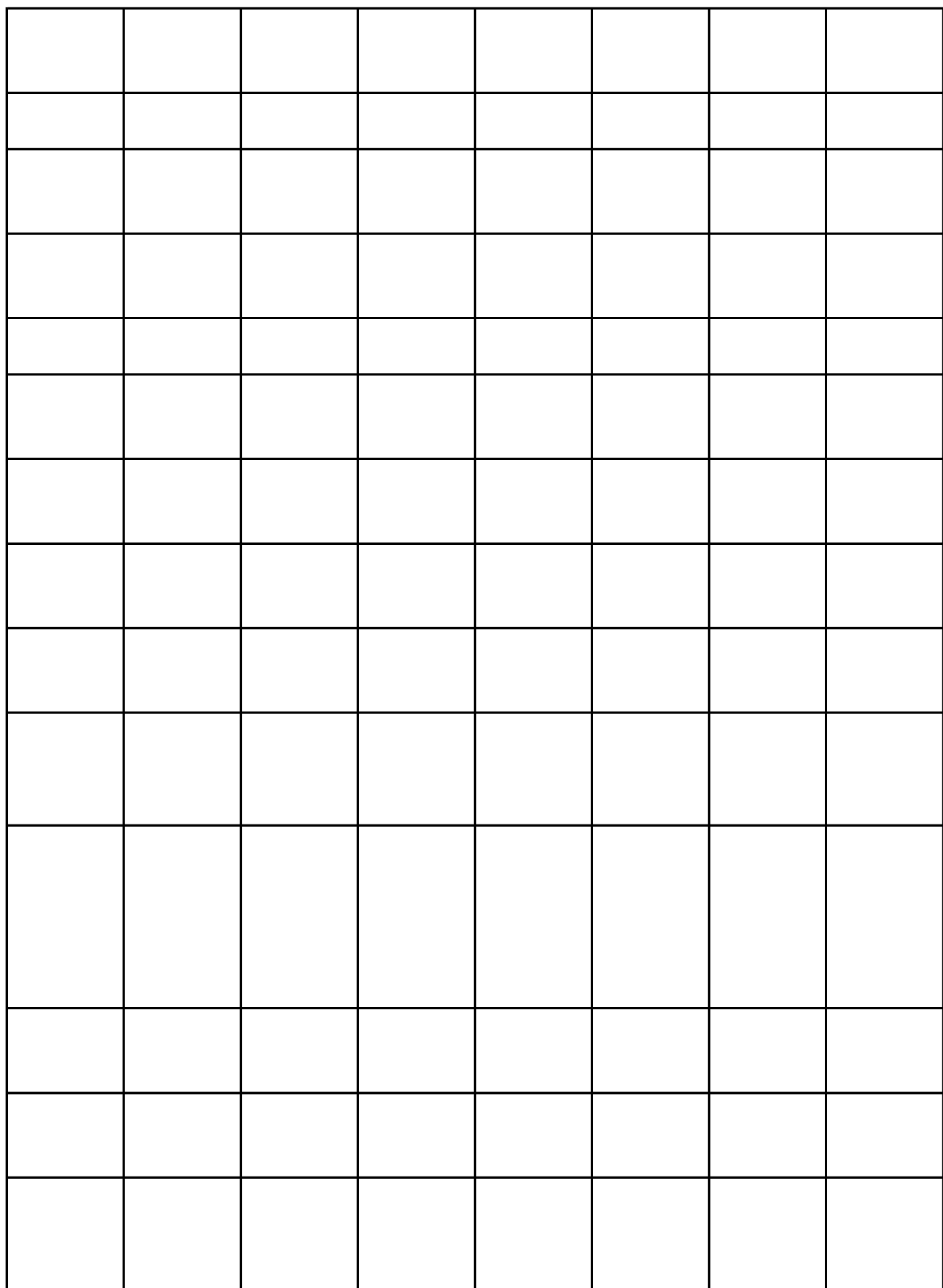




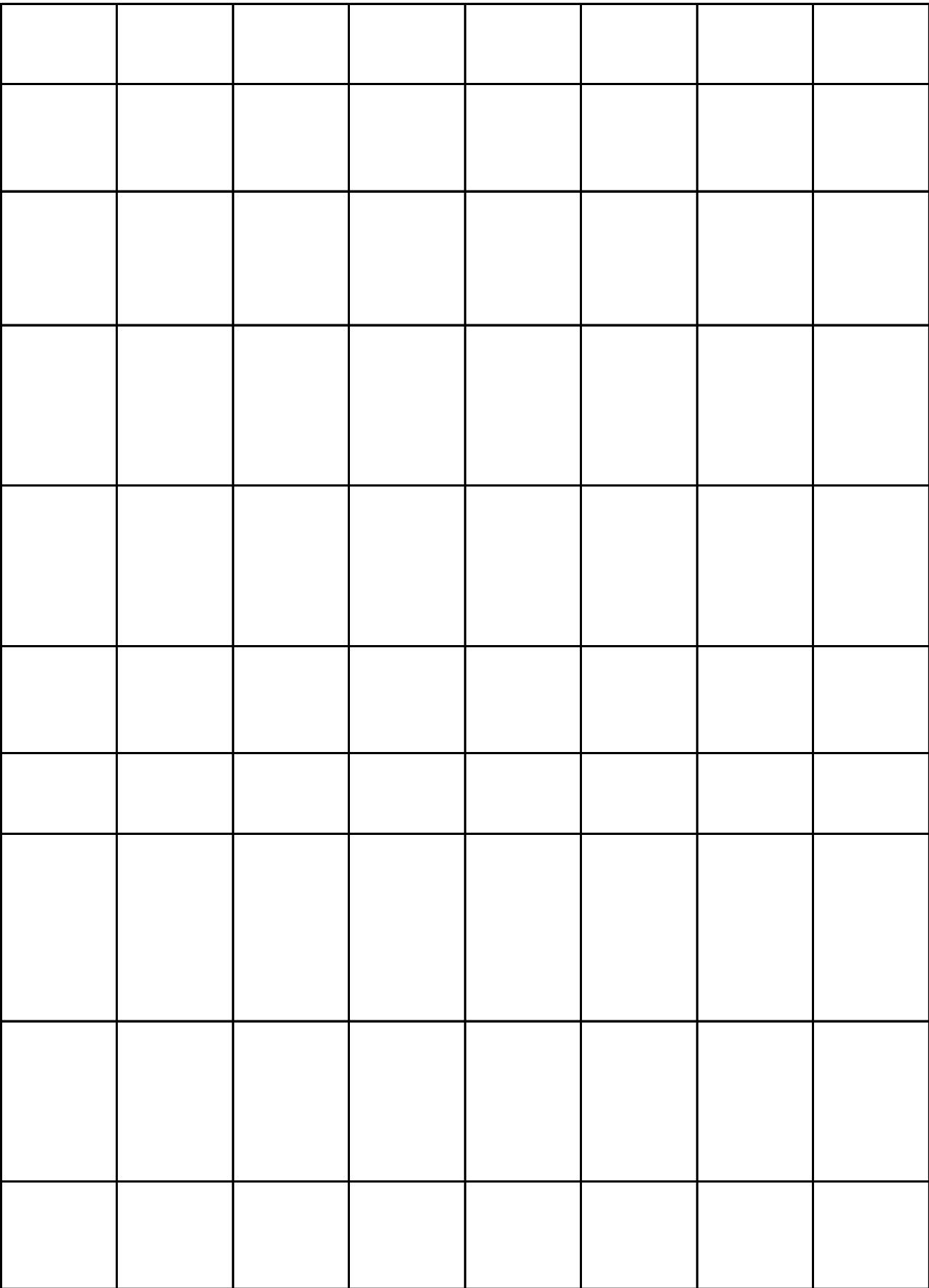
[illegible]

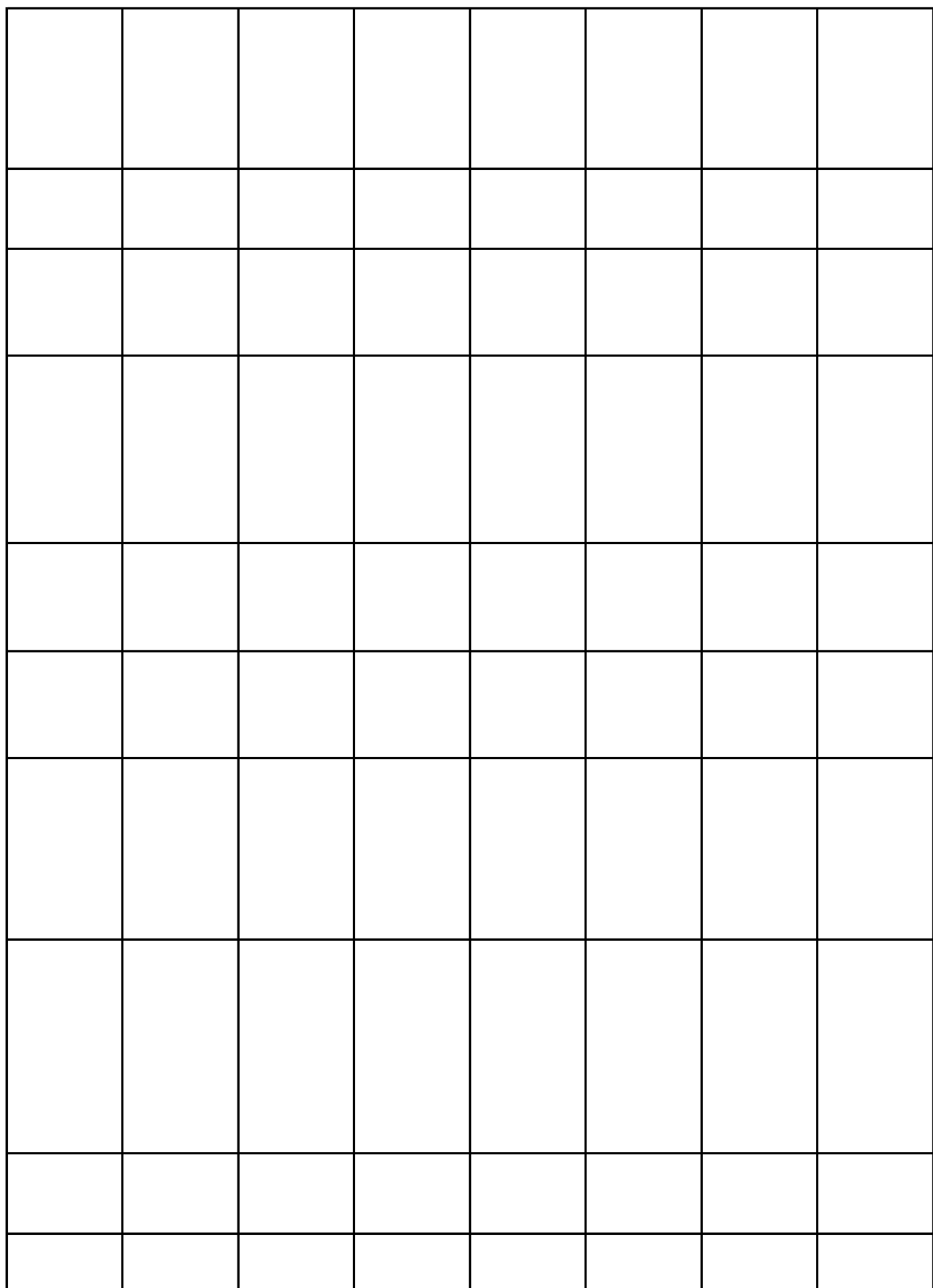
[illegible]

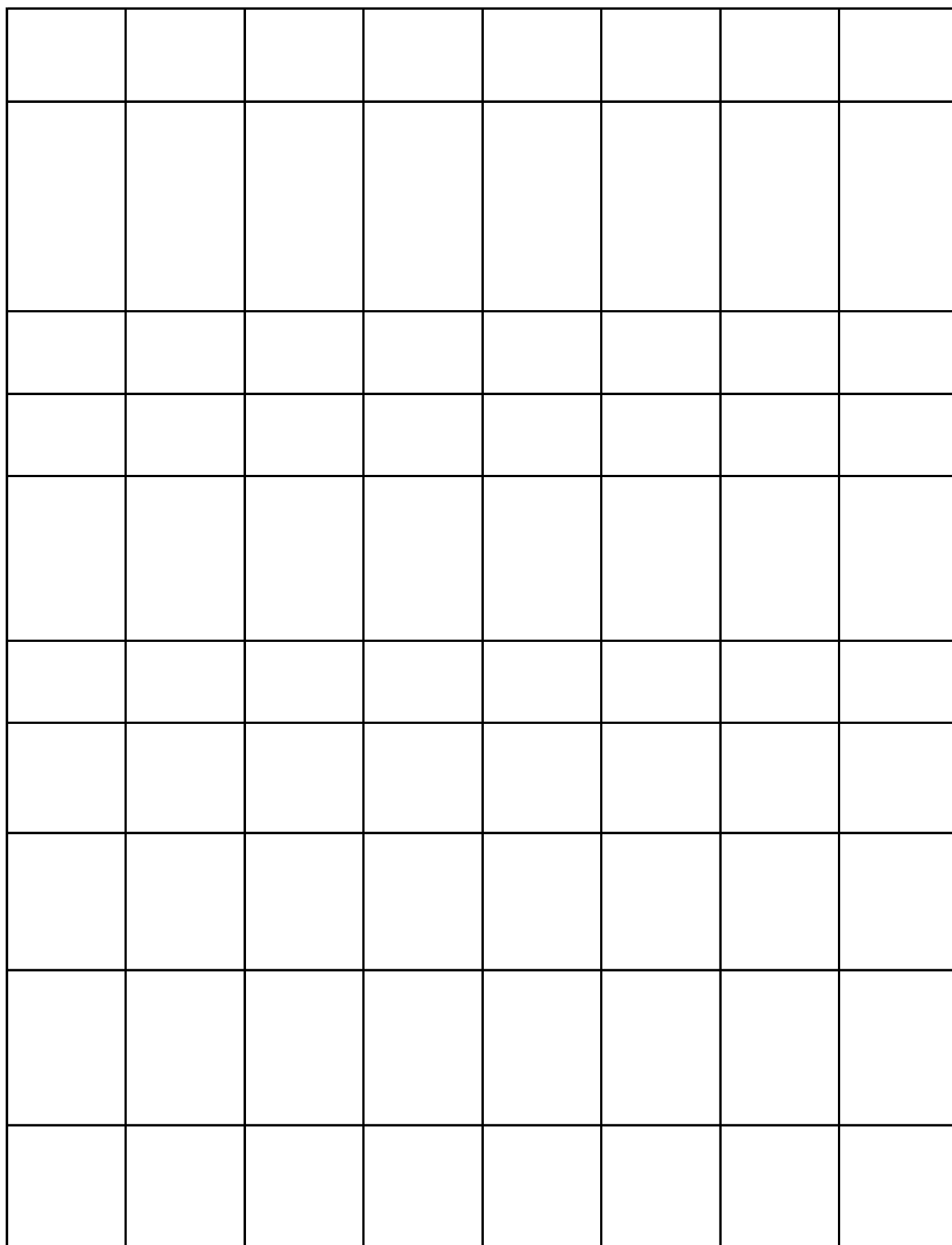
[illegible]

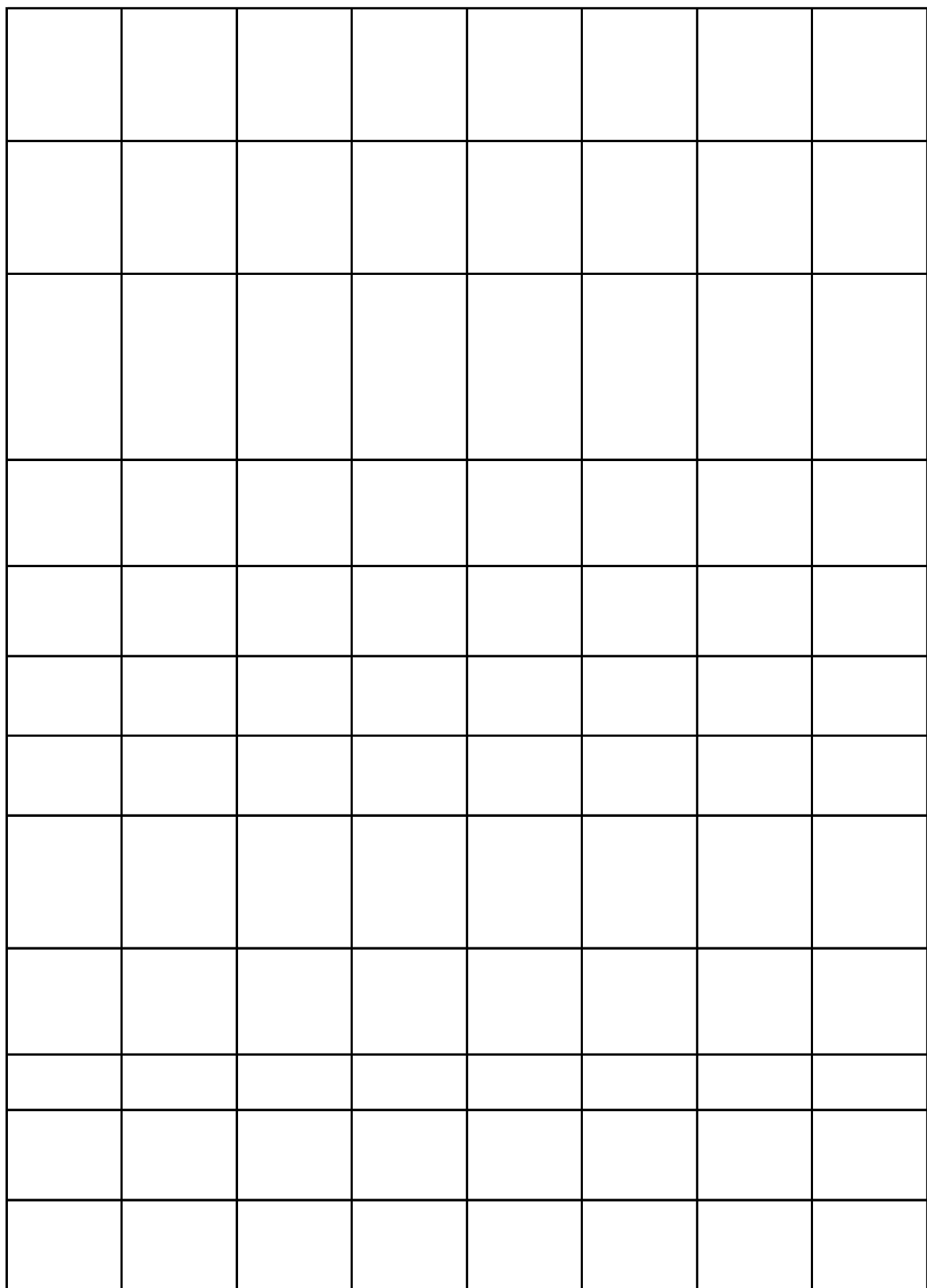


[illegible]









[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

CARACTERÍSTICAS GENERALES DE CAREX EN PAISES EUR

CAREX	Agentes cancerígenos seleccionados (Grupo IARC: 1, 2A y algunos del 2B)	Distribución de la exposición profesional (por agente específico, por sector industrial y por sexo)	Periodo evaluado	Caracterización de las industrias
Finlandia	139	No incluye sexo	1990-93	55 industrias clasificadas según UN –ISIC, Rev2, 1968
España	139	Todas las variables	1990-93 y en 2004	En 2004 según clasificación nacional (CNAE3) Datos de SUMER, COLCHIC, INSEE /
Francia /Italia	139	Todas las variables	1990-93	Datos de higienistas, programa PRiOR
Canadá	229 agentes ocupaciones y 198 agentes ambientales	Adicionalmente nivel de exposición y distribución geográfica	Inició en 2003 con actualización constante.	# industrias Bases de datos nacionales, mapas de exposición, cartografía
Australia	38	No incluye sexo	2000 a 2012	Datos de expertos sobre trabajadores según sectores economicos
Rusia	9	Todas las variables	1997- 2002	Datos de expertos sobre trabajadores según sectores economicos
Países Bajos	139	No incluye sexo	1999-2000	Fuente oficial de Estadística de Estonia (55 clases de industrias).
Luxemburgo	139	No incluye sexo	1990-1993	55 clases industriales del sistema de las Naciones Unidas (Revisión 2 de la CIU).

Suiza	9	Todas las variables	1999- 2001	Datos de expertos sobre trabajadores según sectores economicos
Grecia	139	No incluye sexo	1990-1993	55 clases industriales del sistema de las Naciones Unidas (Revisión 2 de la CIU).
Bélgica	139	No incluye sexo	1990-1993	55 clases industriales del sistema de las Naciones Unidas (Revisión 2 de la CIU).
Suecia	139	No incluye sexo	1990-1993	55 clases industriales del sistema de las Naciones Unidas (Revisión 2 de la CIU).
Alemania	139	No incluye sexo	1990-1993	55 clases industriales del sistema de las Naciones Unidas (Revisión 2 de la CIU).
Dinamarca	139	No incluye sexo	1990-1993	55 clases industriales del sistema de las Naciones Unidas (Revisión 2 de la CIU).
Noruega	9	Todas las variables	1998- 2001	Datos de expertos sobre trabajadores según sectores economicos
Irlanda	9	Todas las variables	1996-2001	Datos de expertos sobre trabajadores según sectores economicos
Bulgaria	9	Todas las variables	1999-2002	Datos de expertos sobre trabajadores según sectores economicos

Gran Bretaña	139	No incluye sexo	1990-1993	55 clases industriales del sistema de las Naciones Unidas (Revisión 2 de la CIIU).
Lituania	139	No incluye sexo	1990-1993	55 clases industriales del sistema de las Naciones Unidas (Revisión 2 de la CIIU).
República Checa	139	No incluye sexo	1990-1993	55 clases industriales del sistema de las Naciones Unidas (Revisión 2 de la CIIU).
Estonia	139	No incluye sexo	1990-1993	55 clases industriales del sistema de las Naciones Unidas (Revisión 2 de la CIIU).
Austria	139	No incluye sexo	1990-1993	55 clases industriales del sistema de las Naciones Unidas (Revisión 2 de la CIIU).
Letonia	139	No incluye sexo	1990-1993	55 clases industriales del sistema de las Naciones Unidas (Revisión 2 de la CIIU).
Portugal	139	No incluye sexo	1990-1993	55 clases industriales del sistema de las Naciones Unidas (Revisión 2 de la CIIU).

Unión Europea	139	No incluye sexo	1990-1993	55 clases industriales del sistema de las Naciones Unidas (Revisión 2 de la CIU).
----------------------	-----	-----------------	-----------	---

CARACTERÍSTICAS GENERALES DE CAREX EN PAISES

CAREX	Agentes cancerígenos seleccionados (Grupo IARC: 1, 2A y algunos del 2B)	Distribución de la exposición profesional (por agente específico, por sector industrial y por sexo)	Periodo evaluado	Caracterización de las industrias
Costa Rica	27 agentes e incluye 7 grupos de plaguicidas	Todas las variables	Solo 2002	55 sectores Datos de expertos sobre trabajadores usando plaguicidas.
Panamá		Todas las variables		
Nicaragua		Todas las variables		
Guatemala	34 (incluidos los del grupo 3).	Todas las variables	Solo 2002	Agricultura, caza, silvicultura, pesca, industria comercio por mayor y menor, restaurante y hoteles e industria manufacturera textil y alimentaria

CARACTERÍSTICAS GENERALES DE CAREX EN PAISE

CAREX	Agentes cancerígenos seleccionados (Grupo IARC: 1, 2A y algunos del 2B)	Distribución de la exposición profesional (por agente específico, por sector industrial y por sexo)	Periodo evaluado	Caracterización de las industrias
Colombia	86	Todas las variables	2012	55 sectores económicos incluidos en los CAREX de los diferentes países.

OPEOS Y OTRAS REGIONES

Estimaciones de la exposición	Agentes carcinogénicos con mayor proporción de expuestos identificados por CAREX
Según promedios seleccionados por expertos a partir de países de referencia Finlandia y USA	Radiación solar, humo de tabaco, Anilina y sales de arsénico, cristal de sílice, humo motor Diesel, Radon, polvo de madera, plomo y sus compuestos, Benceno, Asbesto, Dibromuro de Etileno.
Partiendo de los dos países de referencia, adaptados por expertos nacionales	Radiación solar, humo de tabaco ambiental, sílice, polvo de madera, radón, humo motor diesel. benceno
Partiendo de los dos países de referencia, uso de la información de SUMER y adaptados por expertos nacionales / datos de PRIOR, y adaptados por experto nacional	Amoniaco, anilina, benceno, cadmio, humo de tabaco ambiental, radiación solar, sílice, cromo, humo diesel
Línea de base con los dos países de referencia, adaptados por expertos Estimación a partir de mediciones nacionales según criterios de priorización: carcinogenicidad, prevalencia de exposición y posibilidad de medición	Radiación solar, humo diesel, benceno, sílice, radiación ultravioleta
Estimación por sexo, tipo de carcinogénico, ocupaciones y tipo de cáncer	Humo diesel, asbesto, sílice, arsénico, radiación ultravioleta
Estimación por tipo de carcinogénico, ocupaciones y tipo de cáncer	Radiación solar, humo de tabaco ambiental, sílice, humo diesel, radón, benceno, asbesto
Partiendo de los dos países expertos de referencia (EE.UU y Finlandia), adaptados por expertos según información propia.	Humo de tabaco ambiental, radiación solar, sílice cristalina, gases de escape motor diesel, polvo de madera, plomo y compuestos de plomo inorgánicos, benceno, lana de vidrio y compuestos de cromo VI.
Partiendo de los dos países expertos de referencia (EE.UU y Finlandia), adaptados por expertos según información propia.	Radiación solar, humo de tabaco ambiental, sílice cristalina, gases de escape motor diesel, radón y sus productos de descomposición, polvo de madera, compuesto de plomo y sus compuestos inorgánicos, benceno, HAP y dibromuro de etileno.

Estimación por tipo de carcinogénico, ocupaciones y tipo de cáncer	Radiación solar, humo de tabaco ambiental, sílice, humo diesel, radón, benceno, asbesto
Partiendo de los dos países expertos de referencia (EE.UU y Finlandia), adaptados por expertos según información propia.	Radiación solar, humo de tabaco ambiental, sílice cristalina, polvo de motor diesel, radón y sus productos de descomposición, polvo de madera, benceno, dibromuro de etileno, plomo y sus compuestos inorgánicos, lana de vidrio ^{v amianto} .
Partiendo de los dos países expertos de referencia (EE.UU y Finlandia), adaptados por expertos según información propia.	Radiación solar, humo de tabaco ambiental, radón y sus productos de descomposición, sílice cristalina, escápe de motor diesel, polvo de madera, compuestos de plomo y plomo inorgánico, benceno, compuestos de cromo VI ^{v lana de vidrio} .
Partiendo de los dos países expertos de referencia (EE.UU y Finlandia), adaptados por expertos según información propia.	Radiación solar, humo de tabaco ambiental, radón y sus productos de descomposición, sílice cristalina, escápe de motor diesel, polvo de madera, compuestos de plomo y plomo inorgánico, benceno, compuestos de cromo VI ^{v lana de vidrio v HAP} .
Partiendo de los dos países expertos de referencia (EE.UU y Finlandia), adaptados por expertos según información propia.	Radiación solar, humo de tabaco ambiental, sílice cristalina, radón y sus productos de descomposición, escápe de motor diesel, polvo de madera, benceno, plomo y sus compuestos inorgánicos, dibromuro de etileno, compuestos de cromo VI y lana de vidrio.
Partiendo de los dos países expertos de referencia (EE.UU y Finlandia), adaptados por expertos según información propia.	Radiación solar, humo de tabaco ambiental, formaldehído, gases de escápe del motor diesel, sílice cristalina, polvo de madera, benceno, estireno, dibromuro de etileno y compuestos de cromo VI.
Estimación por tipo de carcinogénico, ocupaciones y tipo de cáncer	Radiación solar, humo de tabaco ambiental, sílice, humo diesel, radón, benceno, asbesto
Estimación por tipo de carcinogénico, ocupaciones y tipo de cáncer	Radiación solar, humo de tabaco ambiental, sílice, humo diesel, radón, benceno, asbesto
Estimación por tipo de carcinogénico, ocupaciones y tipo de cáncer	Radiación solar, humo de tabaco ambiental, sílice, humo diesel, radón, benceno, asbesto

Partiendo de los dos países expertos de referencia (EE.UU y Finlandia), adaptados por expertos según información propia.	Humo de tabaco ambiental, radiación solar, sílice cristalina, radón y sus productos de descomposición, escape motor diesel, polvo de madera, benceno, dibromuro de etileno, plomo y compuestos de plomo inorgánicos, lana de vidrio y compuestos de cromo VI.
Partiendo de los dos países expertos de referencia (EE.UU y Finlandia), adaptados por expertos según información propia.	Radiación solar, humo de tabaco ambiental, polvo de madera, sílice cristalina, radón y sus productos de descomposición, benceno, dibromuro de etileno, plomo y compuestos de plomo inorgánico, tetracloroetileno y formaldehído.
Partiendo de los dos países expertos de referencia (EE.UU y Finlandia), adaptados por expertos según información propia.	Radiación solar, humo de tabaco ambiental, polvo de madera, sílice cristalina, gases de escape de motor diesel, radón y sus productos de descomposición, plomo y compuestos de plomo inorgánico, benceno, amianto, etilendibromuro y formaldehído.
Partiendo de los dos países expertos de referencia (EE.UU y Finlandia), adaptados por expertos según información propia.	Radiación solar, polvo de madera, humo de tabaco ambiental, gases de escape de motor diesel, sílice cristalina, radón y sus productos de descomposición, formaldehído, benceno, dibromuro de etileno, plomo y compuestos de plomo inorgánico y lana de vidrio.
Partiendo de los dos países expertos de referencia (EE.UU y Finlandia), adaptados por expertos según información propia.	Radiación solar, humo de tabaco ambiental, sílice cristalina, polvo de madera, escape motor diesel, radón y sus productos de descomposición, benceno, dibromuro de etileno, plomo y sus compuestos inorgánicos y lana de vidrio.
Partiendo de los dos países expertos de referencia (EE.UU y Finlandia), adaptados por expertos según información propia.	Radiación solar, humo de tabaco ambiental, polvo de madera, sílice cristalina, radón y sus productos de descomposición, dibromuro de etileno, benceno, plomo y compuestos de plomo inorgánico, formaldehído y lana de vidrio.
Partiendo de los dos países expertos de referencia (EE.UU y Finlandia), adaptados por expertos según información propia.	Radiación solar, humo de tabaco ambiental, radón y sus productos de decolorantes, polvo de madera, sílice cristalina, escape de motor diesel, benceno, dibromuro de etileno, formaldehído, plomo y compuestos de plomo inorgánico, HAP y tetracloroetileno.

Partiendo de los dos países expertos de referencia (EE.UU y Finlandia), adaptados por expertos según información propia.	Radiación solar, humo ambiental de tabaco, sílice cristalina, diesel, radón, polvo de madera, plomo y compuestos de plomo inorgánico y benceno.
--	---

DE CENTRO AMÉRICA

Estimaciones de la exposición	Agentes Carcinogénicos con mayor proporción de expuestos identificados por CAREX
Partiendo de los dos países de referencia (EE.UU y Finlandia), adoptados por expertos. Estimaciones mínimas y máximas y estimaciones por género, según criterios de selección de los agentes prioritarios y adoptados a los recursos del país.	Radiación solar, escape de motores diésel, humo de tabaco ambiental, benceno, cromo VI, polvo de madera, sílice, compuestos inorgánicos de plomo, tetracloroetileno e hidrocarburo policíclicos aromáticos. Radiación solar, humo de tabaco ambiental, escape de motor diésel, polvo de sílice, compuestos de cromo hexavalente, benceno y polvo de madera. Radiación solar, escape de motor diésel, polvo de sílice, compuestos de cromo hexavalente, benceno y polvo de madera.
IARC 1, 2A, 2B, 3 y plaguicidas más utilizados de acuerdo a su toxicidad.	Radiación solar, Paraquat, diquat, Emisiones de diésel, Mancozeb, maneb, zineb, Clorotalonil, Benceno.

DE SUBAMÉRICA

Estimaciones de la exposición	Agentes Carcinogénicos con mayor proporción de expuestos identificados por CAREX
CAREX de 18 países de Europa para definir por higienistas industriales y otros actores considerados como expertos. IARC 1, 2A, 2B.	Radiación solar, humo de tabaco ambiental, sílice cristalina, escape motores diésel, radón y sus productos de desintegración, formaldehído, compuestos inorgánicos de plomo, polvo de madera, hidrocarburos policíclicos aromáticos.

Anexo 1

Instructivo para el registro de información de exposición a agentes carcinógenos en ambientes de trabajo, reportada en documentos, para ajustar y actualizar Colombia CAREX

Las siguientes cuatro páginas, diseñadas en Excel, tienen como objetivo registrar la información de los diferentes documentos que posibiliten definir la exposición a los agentes carcinógenos por sectores económicos y sexo para actualizar y ajustar la información de Colombia CAREX recomienda que se alimente periódicamente a medida que se ubiquen o publiquen más documentos sobre el tema.

Debe diligenciar la información en forma consecutiva, desde la página uno a la tres. La cuarta contiene los agentes carcinógenos de la IARC.

Las páginas están tituladas como: “base inicial”, “general”, “específica carcinógenos” y “agentes y ocupacional”.

1. Base inicial

Diligencia uno a uno las celdas respectivas según el título de la primera fila.

- a) Código de documento: digite el número consecutivo que le corresponda. Es un código interno que se repite en las otras tres páginas si el documento ingresa a análisis.
- b) Nombre completo del documento: registre el título completo del documento.
- c) Autores: personas, organizaciones o grupos de un área: registre los autores individuales siguiendo las normas Vancouver: Si son instituciones de gobierno, regístrelas como tal. Ejemplo: Secretaría de Salud de Bogotá, Ministerio de Salud y Protección Social.
- d) Código grupo entidad que elabora documento: se indicaba registrar un código asignado por grandes grupos una vez se tuviesen identificados los autores así: 100= entidades de gobierno y un subcódigos ejm 101= Minsalud, 102= MinTrabajo, 103= etc. Igual para la Academia: 200= Academia. Y los subcódigos, por ejemplo: 201= Ubosque, 202= Unacional, 203= UROSario, etc. Otro posible grupo eran las ONG: 300= ONG, con sus respectivos subcódigos y así sucesivamente. NOTA: en el momento está registrado es el nombre de la entidad
- e) Código tipo de documento: en el comentario, se registran los siguientes ejemplos de códigos: 1= Investigación publicada revista; 2= Investigación publicada como informe-monografía o similar; 3= Trabajo de grado de pregrado; 4= Trabajo de grado de posgrado en el campo de la salud ocupacional; 5= Trabajo de grado de posgrado en áreas diferentes a salud ocupacional; 6= artículo de periódico; 7=

Material audiovisual; 8 = Práctica de empresa; 9 = Revisión colombiana; 10= Otros documentos.

- f) Código DIVIPOLA: registre el código del Departamento-municipio-comuna que figura en las Columnas d y F del documento Código de DIVIPOLA. Consulte el archivo suministrado o consúltelo en el siguiente vínculo: <http://geoportal.dane.gov.co:8084/Divipola/servicio.jsp>
- g) Nombre de Municipio: registre el nombre del municipio en el cual se realizó el estudio. Puede consultar la columna (E) del archivo del DIVIPOLA también.
- h) Publicado en: registre el nombre de la revista o de la entidad que publica el documento.
- i) Año de publicación: registre el año en que fue publicado el documento.
- j) Volumen (número): si el documento es un artículo de revista, registre el volumen y entre paréntesis en número de la edición. Tal como figura en la revista.
- k) Disponible en: registre la dirección de la página de internet donde está disponible el documento o no dato si no registra información.
- l) Ingresó al estudio: después de una revisión rápida del resumen, puede determinar preliminarmente esta situación. Registre 1 para SÍ y 2 para NO.
- m) Palabras clave: anotar las palabras clave que están registradas en el documento, cuando se tenga relacion con las palabras claves de esta investigación.
- n) Observaciones de NO ingreso: registre los motivos principales por los cuales considera que el documento no debe ser analizado para determinar exposición a agentes carcinógenos.

2. General

Diligencia uno a uno las celdas respectivas según el título de la primera fila.

- a) Código documento: registre el código que le asignó al documento en la hoja anterior.
- b) Año de publicación: registre nuevamente el año de publicación del documento
- c) Años periodo de observación: registre los años que indica el documento en que se realizó el estudio o la revisión. Puede ser un año puntual (Ejm: 2012) o varios años (Ejem: 2003-2005).
- d) Código CIIU: este código contempla dos columnas, teniendo en cuenta el documento “Clasificación Industrial Internacional Uniforme de todas las actividades económicas (CIIU) Revisión 4 Adaptada para Colombia (A.C.), (Disponible en la carpeta de documentos de consulta o en el link: <http://sen.dane.gov.co:8080/ProyWebCiiu/html/>). Registre el nombre del sector económico del que trata el documento y el código asignado por el CIIU para dicho sector. Si el documento estudió varios sectores, registre en cada fila cada uno de los sectores tratados en el documento.
- e) Código tabla Colombia: registre la clase de riesgo, código CIUO-08 y la ocupación que figura en el Decreto 1607 de 2002 (Disponible en la carpeta de documentos de

interés o en el link https://www.minsalud.gov.co/Normatividad_Nuevo/DECRETO%201607%20DE%202002.pdf).

- f) Sector productivo: de acuerdo con lo reportado por el artículo, registre 1 para sector formal, 2 para el informal y 3 para el que no está definido.
- g) Procesos productivos mencionados: describa en texto los procesos productivos que se describen en el documento.
- h) Año fundación empresa: registre el año en el que el documento describe que se fundó la empresa; en su defecto, anote 999.
- i) Promedio antigüedad trabajadores: registre el dato del promedio de antigüedad de los trabajadores que es reportado en el documento.
- j) Rango antigüedad trabajadores: registre el dato del rango de antigüedad de los trabajadores que es reportado en el documento.
- k) Promedio edad trabajadores: registre el dato del promedio de edad de los trabajadores que es reportado en el documento.
- l) Rango edad trabajadores: registre el dato del rango de edad de los trabajadores que es reportado en el documento.
- m) Menciona número de trabajadores: registre 1 para sí y 2 para no
- n) # trabajadores hombres: registre el número de trabajadores hombres descritos en el documento
- o) # trabajadores mujeres: registre el número de trabajadores mujeres descritos en el documento
- p) Número total de trabajadores descritos: registre el número total de trabajadores descritos en el documento.
- q) Número total de trabajadores expuestos a agentes carcinógenos por autor: registre el número total de trabajadores expuestos a agentes carcinógenos descritos por el autor del documento. Si no especifica dicha exposición, deje la celda con “no dato”.
- r) Número total de trabajadores expuestos a agentes carcinógenos por las autoras: teniendo en cuenta la experiencia de las personas que revisan el documento, se debe registrar el número total de trabajadores que se consideran están expuestos a agentes carcinógenos.
- s) Observaciones (complemente resumen en Word): registre en texto la información que considere pertinente sobre la exposición a agentes carcinógenos. Principalmente con la población expuestas. Las autoras de este trabajo elaboraron un documento en Word que resumen algunos puntos del documento. Algunos son tomados de los resúmenes originales y complementados en algunos aspectos.
- t) % de trabajadores expuestos: es una celda parametrizada. Toma como numerador el número de trabajadores expuestos y el denominador como el total de los trabajadores descritos.
- u) Número de hombres expuestos: registre el número de trabajadores hombres expuestos a agentes carcinógenos descritos en el documento evaluado.

- v) % de hombres expuestos: es una celda parametrizada. Toma como numerador el número de hombres expuestos y el denominador como el total de los trabajadores hombres descritos
- w) Número de mujeres expuestas: registre el número de trabajadoras expuestas a agentes carcinógenos descritos en el documento evaluado.
- x) % de mujeres expuestas: es una celda parametrizada. Toma como numerador el número de mujeres expuestas y el denominador como el total de las mujeres trabajadoras descritas.
- y) Por proceso productivo u oficios como tal pertenece a que grupo de la IARC?: identifique el nombre, por ejemplo Pintor, vidrio, peluqueros y barberos, etc o registre 0 en caso de que no esté identificado este grupo de circunstancias de exposición.
- z) Describe en el texto posible exposición a agentes carcinógenos?: registre 1 si sí están descritos los agentes o registre 2 en caso negativo.
- aa) Agentes carcinógenos: De la columna AD hasta la columna AZ, anote 1 para SI y 2 en caso negativo si en el documento se describe la exposición a agentes específicos o grupo de agentes. En cada celda identifique según sea el caso: radiación ionizante, radiación ultravioleta, soldadura o humos de soldadura, solventes o derivados del petróleo, polvo de madera, metales de los grupos 1 y 2 de la IARC, plaguicidas no arsenicales (como aplicador), equipos con combustible diésel, sílice, arena o cuarzo, polvo inorgánico sin especificar, asbesto, fibras inorgánicas sin especificar, formaldehído, óxido de etileno alquitrán o breas, hollín, compuestos inorgánicos de plomo, bifenilos policlorados, ácidos orgánicos fuertes, tintes de los grupos 1 y 2 de la IARC, proceso de incineración, preservación de la madera, tabaco en el lugar de trabajo, exposición a otros agentes carcinógenos.
- bb) Comentarios generales de las condiciones de trabajo: en texto, anote algunas condiciones de interés sobre las condiciones de trabajo que sean relevantes para la exposición a agentes carcinógenos.
- cc) Menciona patologías malignas asociadas a carcinógenos: registre 0 si no se describe en el documento casos y en su defecto, anote el nombre del cáncer y el número de casos entre paréntesis (#)
- dd) Menciona patologías no malignas asociadas a carcinógenos: registre 0 si no se describe en el documento casos y en su defecto, anote el nombre del cáncer y el número de casos entre paréntesis (#)
- ee) Describe casos de hepatitis crónica o cirrosis: en caso positivo anote el Número de casos y si no lo describe, anote 999.
- ff) Ingreso a detalles de la exposición a agentes carcinógenos: registre 1 en caso de que el documento pasa a un análisis más detallado de la exposición a agentes carcinógenos o en su defecto, marque 2, como “NO”.

3. “Específica carcinógenos”

Diligencia uno a uno las celdas respectivas según el título de la primera fila.

- a) Código documento: registre el código que se le asignó al documento desde la hoja “General”.
- b) Nombre del cargo: en cada línea registre el nombre del cargo al cual hace referencia el documento que se está evaluando.
- c) Código CIUO: de acuerdo con el nombre del oficio, identifique el código del CIUO que le correspondería (Disponible en: <https://www.dane.gov.co/index.php/sistema-estadistico-nacional-sen/normas-y-estandares/nomenclaturas-y-clasificaciones/clasificaciones/clasificacion-internacional-uniforme-de-ocupaciones-ciuro>) y anótelos en la celda respectiva.
- d) Condiciones generales del trabajo: esta evaluación comprende diferentes celdas con las cuales se busca registrar información que permita definir un poco más el perfil de exposición. Las variables son:
 - Días semanales de trabajo: registre un número de 1 a 7 en el cual se indica en el documento que son los días laborados en la semana.
 - Horas jornada: registre el número de horas de la jornada laboral diaria que indica el documento evaluado.
 - Horas exposición: registre el número de horas, dentro de la jornada laboral diaria, en la cual se presenta exposición a agentes carcinógenos. Nunca puede ser mayor a la cifra registrada previamente.
 - Vías de ingreso: registre la vía de ingreso del agente que está registrada en el documento que se está evaluando
 - Intensidad cuantitativa: registre 1 para los casos en que el documento reporte algún nivel de exposición cualitativa. En su defecto, marque 2.
 - Intensidad cuantitativa: registre 1 para los casos en que el documento reporte algún nivel de exposición cuantitativa. En su defecto, marque 2.
 - Grado de riesgo mencionado: registre el grado de riesgo de exposición que indica el documento que se está evaluando. Marque “no” en caso contrario.
 - Grado de riesgo calculado por las autoras: sólo se realizará si la información cuantitativa lo permite y si el Valor Límite Permisible ha cambiado desde que se elaboró el documento que se está evaluando, de lo contrario registrar “no”.
 - Tipos de EPP mencionados: registre en texto, los EPP que menciona el documento evaluado que son utilizados por los trabajadores. Registre “NO”, si no se mencionan.
 - Medidas de control administrativas mencionadas: registre en texto, las medidas de control administrativas que menciona el documento evaluado que son aplicadas en la empresa. Registre “NO”, si no se mencionan.
 - Medidas de control de ingeniería mencionadas: registre en texto, las medidas de control de ingeniería que menciona el documento evaluado que son aplicadas en la empresa. Registre “NO”, si no se mencionan.

- e) Agente según clasificación de la IARC (Columnas para los grupos 1, 2A, algunos de los 2B mencionados en el documento que se evalúa) y la exposición para hombres y mujeres: en las columnas O (Grupo 1), V Grupo 2 A) y AE (Grupo 2B) se registrará el agente que ha sido descrito en cada uno de los oficios descritos (el agente deberá ser ubicado en la hoja 4 para saber en qué columna se registra). Para cada uno de los agentes, deberá registrar el número de hombres y de mujeres expuestos (que indica el documento). El porcentaje de expuestos está parametrizado, teniendo como numerador el número de expuestos por sexo y en el denominador, el total de trabajadores para hombres y para mujeres que fue registrado en la hoja anterior. Si el documento NO discrimina la exposición por sexo, pero sí reporta el número de expuestos por agente, se deberá registrar este valor en la celda y la proporción de expuestos se calcula al tener como numerador el valor anterior sobre el total de la población trabajadora.
4. Página cuatro “Ultima clasificación IARC”: en esta hoja se registraron donde se registraron los diferentes agentes de los Grupos 1, 2 A y algunos 2B, con énfasis en aquellos que puedan estar presentes en los ambientes de trabajo.

Código documento	Nombre completo del documento
1	Aspectos clínicos y niveles de plomo en niños expuestos de manera paraocupacional en el proceso de reciclaje de baterías de automóviles en las localidades de Soacha y Bogotá, D.C.
2	Evaluación del daño en el ADN y vigilancia biológica de la exposición laboral a solventes orgánicos, 2006
5	Evaluación de la exposición a solventes orgánicos en pintores de carros de la ciudad de Bogotá
6	Efectos genotóxicos asociados a metales pesados en una población humana de la región de la mojana, colombia, 2013
7	Condiciones de trabajo y morbilidad entre mineros del carbón en Guachetá, Cundinamarca: la mirada de los legos
8	Mortalidad debida a intoxicación por plaguicidas en colombia entre 1998 y 2011
9	Condición socioeconómica, patrones de alimentación y exposición a metales pesados en mujeres en edad fértil de Cali, Colombia
10	Valoración mediante espirometría de mineros del carbón de Paipa, Colombia
16	Nivel de exposición personal a material particulado inhalable PM2.5 proveniente de vías de alto tráfico vehicular de la ciudad de Barranquilla
21	Condiciones de salud y trabajo de las mujeres en la economía informal Bogotá 2007
22	Estudio Cualitativo Colombia: Trabajadoras en la Economía Informal

27	Condiciones de trabajo y salud de vendedores informales estacionarios del mercado de Bazurto, en Cartagena
29	Riesgos laborales en trabajadores del sector informal del Cauca, Colombia
31	Estudio de las condiciones de trabajo de los conductores de vehículos de carga en Colombia para proponer mejoras en los puestos de trabajo
33	Identificación De Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos (Haps) En El Aire De Cúcuta-Colombia: Efecto Gen Tóxico
34	Condiciones de trabajo y su repercusión en la salud de los trabajadores de la plaza de mercado la Nueva Sexta, Cúcuta.
36	Niveles de Cromo y Alteraciones de Salud en una Población Expuesta a las Actividades de Curtiembres en Bogotá, Colombia
40	El trabajo informal en el Espinal-Tolima: un análisis desde la perspectiva de género
41	Caracterización sociodemográfica de los vendedores ambulantes de la zona céntrica de Santiago de Cali
42	Análisis del funcionamiento de plantas de manejo de residuos sólidos en el norte del Valle del Cauca, Colombia.
43	Estudio de la toxicidad asociada al vertimiento de aguas residuales con presencia de colorantes y pigmentos en el área metropolitana del Valle de Aburrá.
44	Condiciones de salud y trabajo en grupo de trabajadores informales "recicladores" del municipio de San Andrés de Tumaco - Nariño. 2012
47	Análisis de la incidencia de patologías respiratorias por exposición al polvo de madera en los carpinteros del Quindío (Colombia)
48	Informalidad laboral del empleo en la Región pacífica colombiana
50	Estudio del Manejo del Plomo en Establecimientos de Tipografía, Reconstrucción de Baterías y Recicladores de Chatarra en el Departamento del Quindío, Colombia

51	Condiciones de trabajo y salud de los recicladores urbanos de Medellín (Colombia)
52	Vendedores ambulantes
53	Proyecto Sector informal de la Metalmecánica
54	Condiciones de salud y trabajo en las personas que laboran informalmente en el sector agropecuario de Popayán
55	Condiciones de salud y trabajo en el comercio informal del municipio de Popayán, Colombia
58	Condiciones laborales de los trabajadores agrícolas del municipio de Montería, Colombia
61	Riesgos laborales en trabajadores del sector informal del Cauca, Colombia
63	Niveles de mercurio y percepción del riesgo en una población minera aurífera del Guainía (Orinoquía colombiana)
64	Exposición a mercurio en trabajadores de una mina de oro en el Norte de Colombia
67	Determinante sociales de la salud y calidad de vida en trabajadores informales. Manizales, Colombia
68	Riesgo de exposición a compuestos químicos en trabajadores de transformación de la madera
69	La participación del empleo informal en la estructura del mercado laboral en Tunja Departamento de Boyacá 2007-2010-2014
70	Diagnóstico y caracterización de condiciones de salud y de trabajo del sector informal. Grupo de trabajadores: venteros ambulantes del centro, trabajadores de peluquerías y panaderías de las diferentes comunas y corregimientos de Medellín

71	Estudio de riesgo en el trabajo en una comunidad del sector informal de Bogotá
72	Perspectiva socioeconómica de los vendedores informales de Chapinero, en Bogotá, Colombia
73	Caracterización de la exposición ocupacional a formaldehído en trabajadores del sector salud y educación en Colombia 2004-2013
74	Elaboración de un procedimiento para la identificación de peligros y evaluación de los riesgos en S & S.O. asociados a la población trabajadora de gases de Boyacá y Santander
75	Inventario de industrias localizadas en el municipio de Tocancipá - Cundinamarca
76	Proyecto “caracterización de la exposición a sustancias químicas priorizadas clasificadas como cancerígenas”
77	Informe de actividades ejecutadas y análisis descriptivo de la información recolectada en las visitas de evaluación cualitativa de riesgo químico con énfasis en agentes cancerígenos en talleres de mecánica - 2014
78	Perfil de la exposición ocupacional al polvo de cemento y sílice cristalina en procesos cementación y fracturamiento.
79	Diagnostico nacional de las condiciones de salud y trabajo de las personas ocupadas en el sector informal de la economía de 20 departamentos de Colombia y propuestas de monitoreo de estas condiciones.
80	Estimación de exposición a fibras de asbestos en talleres de mecánica de frenos en la ciudad de Bogotá
81	Evaluación de riesgo de carcinoma hepatocelular en población colombiana por consumo de arepa de maíz contaminada con aflatoxina B1 (AFB1)
82	Caracterización de ambientes laborales en los cuales se presenta exposición ocupacional a sustancias químicas prioritarias clasificadas como cancerígenas en el distrito capital – 2014-- informe no. 02 abril de 2014

83	Personal Exposures to Asbestos Fibers During Brake Maintenance of Passenger Vehicles (Exposición a fibras de asbesto durante el mantenimiento y reparación de vehículos)
84	Caracterización de ambientes laborales en los cuales se presenta exposición ocupacional a sustancias químicas prioritarias clasificadas como cancerígenas en el distrito capital – 2014-- informe no. 01 marzo de 2014
85	Sistema de manejo de residuos sólidos para el Aeropuerto Internacional El Dorado como aporte al componente ambiental del plan maestro de desarrollo de la aviación civil
86	Seguimiento y monitoreo de la planta de tratamiento de aguas residuales industriales y la planta de remoción de metales pesados de la empresa general Motors Colmotores
87	Formular un sistema de manejo integral de residuos sólidos en el área urbana de Quibdó (Departamento del Chocó)
92	Diagnóstico ambiental del recurso hídrico en la empresa fertilizantes colombianos S.A. - Fertilcol S.A. Barrancabermeja, Colombia
93	Identificación y disposición de los residuos sólidos generados en el campo yaguará DPSU (Petrobras un Col)
95	Revisión ambiental inicial del proceso productivo de tinturas para la implementación de ISO 14001/04 en Cosmetic France LTDA
97	Aplicación del modelo RAM para la gestión de riesgos ambientales en el área de transporte poliducto Mancilla - Puente Aranda
99	Pre-Diagnóstico Ambiental Sector Metalmecánica Subsector Fabricación Carrocerías
100	Diagnóstico Del Manejo De Los Residuos Sólidos En El Campo Guando De La Empresa Petrobras Colombia Limited(Melgar - Tolima)
101	Diagnóstico General, Técnico, Operativo Y De Planeación Para El Plan De Gestión Integral De Residuos Sólidos (Pgirs), De La Región De Lengupá En El Departamento De Boyacá, Con La Empresa Integral Fluids Management (Ifm)
102	Plan De Manejo Ambiental Patio Sur De Transmilenio
105	Identificación, control y prevención de los riesgos ocupacionales en la Empresa Newell Sanford S.A
109	Evaluación y análisis de los planes de gestión integral de residuos hospitalarios y similares (PGIRH) de los hospitales de la red adscrita (ESE)
116	Revisión ambiental del proceso de producción de talco Mexsana para identificación y evaluación de aspectos e impactos ambientales

122	Diseño del manual técnico para la gestión integral de residuos de la industria de curtido y preparado de cueros en el barrio San Benito, localidad de Tunjuelito
123	Identificación, caracterización, análisis y proyección de indicadores de impacto en la actividad de perforación de hidrocarburos, campo abanico, Espinal Tolima
125	Plan de gestión integral de residuos peligrosos del laboratorio ambiental Daphnia LTDA
132	Formulación de PGIRESPEL y posconsumo para la planta envasadora Rayogas Cazucá y taller vehicular
134	Elaboración del plan de contingencia ambiental en la empresa los coches en la sede Av. Dorado en el marco de su sistema de gestión ambiental
140	Propuesta de mejora para el aprovechamiento de aceite usado en Diselectros S.A.S.
143	Revisión Y Verificación Del Plan De Acción De Cumplimiento Ambiental (Paca) De La Facilidat Del Pozo Cupiagua XI5 Sur, Campo Cusiana -Cupiagua, Departamento De Casanare
144	Implementacion Del Plan De Manejo De Residuos Sólidos En La Planta Cristaleria Peldar S.A.
145	“Diseño De Una Guía Para El Desarrollo Del Plan De Gestión Integral Para Residuos Peligrosos En La Compañía Colombiana Automotriz S.A. (Mazda)”
147	Diagnóstico Y Propuesta De Tecnologías Limpias En El Proceso Húmedo De La Empresa Colombo-Italiana De Curtidos.
149	Lineamientos De Producción Más Limpia Para La Optimización De La Calidad Del Efluente Industrial De Manufacturera Mundial Farmacéutica
151	Aportes Al Plan De Contingencia Ambiental Sobre El Manejo De Sustancias Peligrosas En La Central Hidroeléctrica De Chivor
153	Manejo Ambiental En Minería Subterránea De Carbón En La Vereda La Ramada Del Municipio De Lenguaque Cundinamarca
154	Plan De Manejo Integral De Residuos Peligrosos Y De Escombros En Peldar Oi Zipa
155	Aporte Al Sistema De Gestión Ambiental De La Clínica Partenón Por Ampliación En La Sede Hospitalaria
156	Aporte A La Construcción Del Diagnóstico De Gestión Ambiental De La Gerencia De Poliductos De La Vicepresidencia De Transporte De Ecopetrol S.A En El Área Andina Para El Tema De Vertimientos
157	Elaboración De Plan De Manejo De Residuos Peligrosos Planta Cosméticos Y Joyería De Yanbal De Colombia S.A.
160	Rificación Del Proceso De Manejo De Residuos En Las Actividades De Operación Y Mantenimiento Del Gasoducto Cusiana – Apiay – Bogotá Y Ramales

161	Actualización Y Seguimiento Del Sistema De Gestión Integral De Residuos Peligrosos En La Cervecería Bavaria Tocancipá
163	Plan De Manejo Ambiental Multidimensionales S.A. – Sede Fontibón
164	Aporte Para La Elaboración Del Plan De Contingencia Ambiental Para El Control Operativo Y Administrativo De Avianca / Sam En Las Instalaciones Del Terminal Puente Aéreo Tpa
168	Revisión, Seguimiento Y Control De Cormacarena A Las Estaciones De Servicio De Combustible En Villavicencio
170	Actualización Del Plan De Gestión Integral De Residuos Hospitalarios Y Similares (Pgirhs) Del Hospital Militar Central
173	Formulación De Alternativas De Minimización Y/O Sustitución De Estopa Contaminada En La Empresa P.V.C. Gerfor S.A.
174	Actualización Del Plan De Gestión Integral De Residuos Sólidos En La Planta Principal De La Empresa Colombiana De Soplado E Inyección Ecsi S.A.S
177	Evaluación De La Capacidad Acumuladora De Metales Pesados De La Planta Lycianthes Lyciodes (L.) Hassl. Localizada En La Cuenca Alta (Villapinzón) Del Río Bogotá
179	Análisis Comparativo Para Generación Eléctrica Solar Y De Biomasa En Los Municipios De Yopal Y Tauramena
180	Evaluación Del Impacto Por La Pequeña Industria De Extracción De Carbón, Sobre La Salud Y La Calidad De Vida De Tres Grupos De Interés, En P3 Carbonera Los Pinos S.A.S. Estudio De Caso: Vereda Aposentos, Cucunubá, Cundinamarca
182	Propuesta De Mejoramiento Ambiental En El Servicio Funerario De Capillas De La Fe
186	Evaluación De La Eficiencia Y Propuesta Para Mejorar El Tratamiento Actual De Aguas Residuales Domésticas En La Cristalería O-I Peldar
187	Caracterización De Residuos Sólidos Ordinarios - Industriales En Las Áreas De Procesos De La Fabricación De Cemento Para Desarrollar Propuestas Sostenibles En La Planta Caracolito Ibagué – Tolima
188	Análisis Del Riesgo Ocupacional Por Exposición A Contaminantes Atmosféricos Y Cálculo De Huella De Carbono Para Los Trabajadores De Deltec S.A. San Felipe Como Parte De Su Programa De Emisiones Atmosféricas En Bogotá D.C.
191	Implementación Y Seguimiento Del Programa De Uso, Manejo Y Disposición Adecuada De Plaguicidas Y Sus Residuos Peligrosos En Los Cultivos De Papa De La Vereda Lagunitas, Municipio De Tausa – Cundinamarca
192	Optimización Del Manejo De Los Residuos Industriales Generados Por La Empresa Electrificadora Del Huila S.A E.S.P. En Las Sedes De Neiva

197	Propuesta Para La Elaboración De Un Plan De Gestión Integral De Residuos Peligrosos En La Empresa Duquesa S.A
205	Diseño Del Plan De Gestión Integral De Residuos Peligrosos Para La Compañía Praco Didacol Sa.
208	Apoyo En La Formulación E Implementación Del Plan De Gestión Integral De Residuos Peligrosos En Proenfar S.A.S.
209	Propuesta Para La Implementación De Un Mecanismo Para El Control De Calidad Del Aire Proveniente Del Proceso De Pintura De Helicópteros.
212	Diagnóstico, Integración Y Consolidación De Los Procesos Existentes Para Los Residuos Peligrosos Como Base Para La Creación Del Pgirp De La Universidad El Bosque.
219	Validación De La Información De Los Residuos Peligrosos Resultantes Del Proceso De Extracción De Aceite De Palma En La Extractora Tequendama, En El Municipio De Aracataca
220	Apoyar La Formulación Del Sistema De Seguridad Industrial Y Salud Ocupacional En La Empresa Laboratorios Guadalupe Ltda.
221	Propuesta Para La Implementación Del Plan De Gestión Integral De Residuos Peligrosos (Respel) La Fundación Salud Bosque (Antigua Clínica El Bosque)
222	Plan De Contingencia Para Los Procesos De Manejo Y Disposición Final De Residuos Peligrosos En Un Laboratorio Farmacéutico En La Ciudad De Bogotá.
224	Formulación De Un Programa De Uso, Manejo Y Disposición Adecuado De Plaguicidas Y Sus Residuos Peligrosos En Los Cultivos De Papa De La Vereda Lagunitas, Municipio De Tausa Cundinamarca - Fase I
225	Aportes Al Sga De Telefonía Móviles S.A En Cuanto Al Manejo De Suelos Tras Un Derrame De Acpm
227	Actualización Y Puesta En Marcha Del Plan De Gestión Integral De Residuos Peligrosos En Proenfar S.A.S.
231	Mapeo De Riesgos De Empresas Afiliadas A La Arl Colmena Vida Y Riesgos Laborales Expuestos A Fibras De Crisolito
246	Alternativas para el tratamiento de aguas residuales con concentraciones de fenoles provenientes de las sedes principales de la Clínica del Country
255	Guía de aplicación de la resolución 0222 del 15 de Diciembre de 2011, para el almacenamiento y manipulación de equipos y desechos con PCB (Bifenilos policlorados) en la central hidroeléctrica calderas de ISAGEN S.A.E.S.P.
263	Actualización del diagnóstico ambiental y sanitario del plan de gestión integral de residuos hospitalarios - PGIRH enfatizado en residuos peligrosos en la Fundación Cardioinfantil
267	Evaluación del aporte de material particulado menor a diez micras dado por la intervención de dos obras realizadas por la constructora OBREVAL en las instalaciones de la Fundación Cardioinfantil

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

Autores: personas, organizaciones, grupos de un área,	Código grupo entidad que elabora documento	Código Tipo de documento
Carlos Mauricio Hurtado, Myriam Gutiérrez, Jairo Echeverry	Universidad Nacional	1
Carlos Humberto Torres ¹ , Marcela E. Varona ² , Angélica Lancheros ² , Rosa Isabel Patiño ³ , Helena Groot	UNBOSQUE- INS NACIONAL SALUD	1
Marien Palma, Leonardo Briceño, Álvaro J. Idrovo Marcela Varona	ins nacional de salud	1
Clelia Rosa Calao, José Luis Marrugo	Universidad de Córdoba, Montería, Colombia	1
Claudia P. Jiménez-Forero, Ivonne T. Zabala, Álvaro J. Idrovo	Universidad del Rosario	1
Pablo Chaparro-Narváez, Carlos Castañeda-Orjuela	ins nacional de salud	1
Roger Figueroa, Diana Caicedo, Ghislane Echeverry, Miguel Peña, Fabián Méndez	universidad del Valle, Cali	1
Nubia González, Sara Lucía Díaz, Myriam Rocío Wilches, Mabel Patricia Franky, César Méndez, Andrea del Rosario Herrera	universidad de Boyaca, Tunja	1
Rodrigo Rafael Rodríguez Reales Yuleisy Paola Núñez Blanco	Universidad de la costa	5
Nidia R. Sotelo-Suárez, Jorge L. Quiroz-Arcentáles, Charo P. Mahecha- Montilla y Paola A. López-Sánchez	Rev. salud pública	1
Jairo Luna G. Liani Ariza R. Román Vega R. Jaime Ramírez.	Pontificia Universidad Javeriana	1

Isabel P. Gómez-Palencia, Irma Y. Castillo-Ávila, Annia P. Banquez-Salas, Audrey J. Castro-Ortega e Hilda R. Lara-Escalante	Rev. salud pública	1
Augusto Muñoz-Caicedo Pilar Mirely Chois-Lenis	Rev. Fac. Med.	1
María José Sánchez García, Santiago Forero Henao	Universidad Javeriana	1
Alfonso Quijano ParrA, Iván Meléndez Gélvez	Revista EIA	1
Luis-Francisco Cagua-Barreto Henny-Patricia Carvajal-Villamizar Nubia Esther Hernández Flórez	revista PSICOESPACIOS	1
Esther Cuberos, Alba I. Rodríguez y Edgar Prieto	Rev. salud pública.	1
Omar Ernesto Castro Güiza Diana del Rocío Lozano Martínez	Cuadernos de Ciencias Jurídicas y Política Internacional	10
Andrés Robledo, Andrés Solarte, Diana Echeverry, Mariluz Cruz, Luis Gómez, Omar Tirado y Sandra Caicedo.	trabajo de grado	5
Luis F. Marmolejo, Patricia Torres, Ricardo Oviedo, Mariela García y Luis F. Díaz.	Escuela de Ingeniería de Antioquia	1
Leonardo Fabio Barrios Zoiolo, Luisa Fernanda Gaviria Restrepo, Edison Alexander Agudelo y Santiago Alonso Cardona Gallo	Escuela de Ingeniería de Antioquia	1
Dr. Juan Camilo Vásquez, Alba Lucía Caicedo Martínez, Katherine Meza Quintero y Karen Urrieta Salazar	Universidad CES	4
Milena E. Gómez Yepes, Lázaro V. Cremades	Revista Ciencia y Trabajo	1
Luis Armando Galvis- Aponte, Gerson Javier Pérez-Valbuena	Banco de la República	2
Milena E. Gómez-Yepes, Lázaro V. Cremades	universidad del Quindío. Facultad Ciencias de la salud	1

Jaime Arturo Gómez-Correa, Andrés Alonso Agudelo-Suárez, Juan Ignacio Sarmiento-Gutiérrez y Elena Ronda-Pérez	Arch. Prev Riesgos Labor	1
Universidad del Quindío	Ministerio de la Protección Social	2
Ministerio de la protección social, UNIMSALUD LTDA.	Ministerio de la Protección Social	2
James Ricardo Viveros Aguilar, Mary Cielo Vivas Quiñones y Nancy Yadira Guerrero Pepinosa	Universidad Católica del Norte	1
James Ricardo Viveros, Jaime Andrés Orozco y Ángela María Cruz	Universidad Libre-Seccional Cali (Colombia)	1
Elsy C. Puello, José L. Ramos y Camilo Madariaga	Puello: condiciones laborales trabajadores agricolas	2
Augusto Muñoz-Caicedo Pilar Mirely Chois-Lenis	Rev. Fac. Med	1
Alvaro J. Idrovo, Luis E. Manotas, Gladys Villamil de García, Jaime E. Ortiz, Elizabeth Silva, Saúl A. Romero y Carlos E. Azcárate	Universidad Nacional	1
Eliel Doria Mesquidaz, José Marrugo Negrete y Jose Pinedo Hernández	Salud Uninorte	1
Consuelo Vélez Álvarez, María Eugenia Pico Merchán y María del Pilar Escobar Potes	Universidad de Caldas	1
Gisela González Ruíz, Blanca Baena Díaz, Wendy Gómez Dominguez y Yamith Mercado Mendoza	Hacia la promoción de la salud	1
Gustavo Andrés Jean Martínez	Universidad Santo Tomás	5
Clara Luz Trujillo Escobar y Jully Andrea Rivillas González, colaboradores	Secretaría de Salud de Medellín	1

Luis Fernando Rojas Velasco	Universidad Javeriana	5
William Umar Rincón-Báez y Andrea Johanna Soler-Hurtado	corporación universitaria iberoamérica	1
Jenny P. Casas D., Luis G. Araque, Diego A. Herrera B.	Universidad del Rosario	4
Maria Cristina González Martínez	Universidad El Bosque	3
Lina María Ibañez Calderón	Universidad El Bosque	3
Alcaldía Mayor de Bogotá	Alcadía de Bogotá	2
Alcaldía Mayor de Bogotá	Alcadía de Bogotá	2
Laura Roa García	ORP	1
Min. protección social	Ministerio de la Protección Social	2
Silvia Juliana Carreño González	Ingeniería Ambiental de la Universidad de los Andes	1
Ministerio de Salud y Protección Social, Instituto Nacional de Salud	Minsalud, Ins. N/Nal de Salud	2
SECRETARIA DISTRITAL DE SALUD- HOSPITAL VISTA HERMOSA I NIVEL E.S.E	Secretaria Distrital de Salud	2

María Fernanda Cely-García, Mauricio Sánchez, Patrick N. Breysse Y Juan P. Ramos-Bonilla	Universidad de los Andes	1
SECRETARIA DISTRITAL DE SALUD- HOSPITAL VISTA HERMOSA I NIVEL E.S.E	Secretaria Distrital de Salud	2
Eliana Amparo Gómez Carrillo, Paola Prieto Pulido	Universidad El Bosque	3
Julie Nathalie Niño Rodríguez	Universidad El Bosque	3
Angelica Ibargüen Lozano	Universidad El Bosque	3
Marco Antonio Ebrat Gallardo	Universidad El Bosque	3
Andres Felipe Fadul Liévano	Universidad El Bosque	3
Yenny Andrea Melo Salazar	Universidad El Bosque	3
Viviana Sarmiento Espinal, Francisco Javier Acero Madero	Universidad El Bosque	3
Martha Carolina Polo Palmera	Universidad el Bosque	2
Nancy Gómez Gallo	Universidad el Bosque	2
Karina Kristina Pérez Rodríguez, Lorena Viviana Rodríguez Rivera	Universidad el Bosque	2
Adriana Zúñiga Lozano	Universidad el Bosque	2
Carolina Durán Giraldo	Universidad el Bosque	2
Erwin Arturo Rincón Toro	Universidad el Bosque	2
Ingrid Alexandra Vanegas Otalora	Universidad el Bosque	2

Andrea Zuluaga Mahecha	Universidad El Bosque	2
Carlos Hernan Santos Saavedra	Universidad El Bosque	2
Laura Arroyave	Universidad El Bosque	2
Paula Andrea Herrera Torres	Universidad El Bosque	2
Angie Alejandra Barragan Rodríguez	Universidad El Bosque	2
Diego Alejandro López Gómez	Universidad El Bosque	2
Lucía Michely Díaz Granados	Universidad el Bosque	2
María Carolina Silgado Rodríguez	Universidad el Bosque	2
Jessica Assmus Nassar	Universidad el Bosque	2
Muñoz Torres Alvaro Fernando	Universidad el Bosque	2
Silvia Catalina Figueredo Lara	Universidad el Bosque	2
Mario Alejandro Zamora Alfonso	Universidad el Bosque	2
Jhon Marlon Martínez Ahumada	Universidad el Bosque	2
Paola Catalina Fajardo Villamil	Universidad el Bosque	2
Carol Jennifer Forero Moreno	Universidad el Bosque	2
Jaidy Carolina Alejo Mancera	Universidad el Bosque	2
Tatiana Ararat Pérez	Universidad el Bosque	2
Nadya Carolina Zarate Espitia	Universidad el Bosque	2

Natalia Alvarino Caipa	Universidad el Bosque	2
Natalia Ivón Lombana Rodríguez Ana María Mogollón Giraldo	Universidad el Bosque	2
Andrea Rodríguez Carvajal	Universidad el Bosque	2
Ana María Sendoya García	Universidad el Bosque	2
Carlos Aníbal Forero Sierra	Universidad el Bosque	2
María Paula Hincapié Acero	Universidad el Bosque	2
Santiago Felipe Gil Barón	Universidad el Bosque	2
Camila Andrea Cepeda Rosas	Universidad el Bosque	2
Sergio Andrés Barreto Angarita	Universidad el Bosque	2
Oscar Andrés Camacho Vianchá Erika Paola Mejía Gordillo	Universidad el Bosque	2
María Camila Lozano Paris, Paula Vanessa Rincón Lara	Universidad el Bosque	2
Maritza León Botiva	Universidad el Bosque	2
Daniela González Vélez	Universidad el Bosque	2
Mildred Lucia Sossa Carrillo	Universidad el Bosque	2
Andrea Catalina Ríos Arias	Universidad el Bosque	2
Carmen Natalia Peña Bonilla	Universidad el Bosque	2

Ferney Novoa Cruz	Universidad el Bosque	2
Jesús Ferney Portilla Gustinez	Universidad el Bosque	2
Juan Sebastián Barrera Pineda	Universidad el Bosque	2
Eilen Rosana Santander Rizzo	Universidad el Bosque	2
Carmen Elena Bautista Galvis	Universidad el Bosque	2
Jennifer Santos Durán	Universidad el Bosque	2
Diego Alejandro Padilla Moreno	Universidad el Bosque	2
Gina Paola Martínez Marriaga	Universidad el Bosque	2
Camilo Enrique Logreira Buitrago	Universidad el Bosque	2
Diana Carolina Méndez Bello	Universidad el Bosque	2
Laura Andrea Torres Ujueta	Universidad el Bosque	2
Betsy Alejandra Cortés Moreno	Universidad el Bosque	2
Ana María Niño Castañeda	Universidad el Bosque	2
Jairo Alberto Arias Cabezas	Universidad el Bosque	2
Maria Angelica Gómez Pinto	Universidad el Bosque	2
Paola Andrea Molina Suárez	Universidad el Bosque	2
Eliana Alejandra Vacca Ramírez	Universidad el Bosque	2

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

Código DIVIPOLA (Departamento- municipio-comuna) (Columnas d y F)	Nombre de Municipio	Publicado en:	Año de publicacion	Volúmen (Número)
25754	Soacha	Biomédica	2008	28:116-25
11001	Bogotá D.C.	Biomédica	2008	28:126-38
11001	Bogotá D.C.	Biomédica	2015	66:76
23001	Monteria	Biomédica	2015	139:51:00
25297	Guacheta, cundinamarca	Biomédica	2015	77:89
11001	Bogotá D.C.	Biomédica	2015	90:102
76	Cali	Biomédica	2017	341:52:00
15516	Paipa	Biomédica	2017	498:506
8001	Barranquilla	no dato	2016	no dato
11001	Bogotá D.C.	Rev. salud pública	2012	14
11001	Bogotá D.C.	no dato	2013	no dato

13001	Cartagena	Rev. salud pública	2012	14
19	Cauca	Rev. Fac. Med.	2014	62
11001	Bogotá D.C.	Universidad javeriana	2004	no dato
05266	Envigado	Revista EIA	2014	11
54001	Cucuta	revista PSICOESPACIOS	2017	11
11001	Bogotá D.C.	Rev Fac Med Univ Nac Colomb	2008	11
73268	Espinal	Cuadernos de Ciencias Jurídicas y Política Internacional	2012	5
76001	Santiago de Cali/ Valle del Cauca	Universidad ICESI	2015	no dato
76020	Cabeceras municipales: Alcalá, Bolívar, El Dovio, La Victoria y Versalles /Valle del Cauca	Revista EIA	2011	16: 163-174
5079	Área metropolitana del Valle de Aburrá	Revista EIA	2016	13: 61-74
52835	San Andrés de Tumaco - Nariño.	Universidad CES	2012	no dato
63	Quindío	Ciencia y Trabajo	2012	38: 433-439
27001	Chocó, Cauca, Nariño y Buenaventura	Banco de la República	2015	233
63	Quindío	universidad del Quindío	2013	11

5001	Guayaquil-Medellín	Arch. Prev Riesgos Labor	2007	10 (4): 181-187
05059	Armenia, Montenegro, Quimbaya y La Tebaida (Quindío)	Centro de estudios e investigaciones regionales - Universidad del Quindío	2006	no dato
11001	Bogotá D.C. (Mártires, Teusaquillo, Puente Aranda, Antonio Nariño, Barrios Unidos, Engativa y Fontibón)	Ministerio de la Protección Social	2006	no dato
19001	Popayán - Cauca	Revista Virtual Universidad Católica del Norte	2014	41: 112-122
19001	Popayán - Cauca	Revista colombiana de salud ocupacional	2012	2(3): 5-12
23001	Monteria (corregimiento de Garzones y Garzones Buenaventura)	Puello: condiciones laborales trabajadores agrícolas	2012	20-31
19001	Popayan	Rev. Fac. Med	2014	62
94	Cerro Naríz, Zamuro y Chorrobocón (Guainía)	Biomédica	2001	21: 134-41
23001	Puerto Libertador (Córdoba)	Salud Uninorte	2013	29 (3): 534-541
17001	Manizales, Colombia	Salud de los trabajadores	2015	Vol. 23, Nº2
70001	Sincelejo	Hacia la promoción de la salud	2012	Vol. 17, Nº1, pág 105-117
15001	Tunja	Universidad Santo Tomás	2014	no dato
5001	Medellín	Secretaría de Salud de Medellín	2017	no dato

11001	Bogotá D.C.	Universidad javeriana	2012	no dato
11001	Bogotá D.C.	corporación universitaria iberoamérica	2015	no dato
11001	Bogotá D.C	Universidad del Rosario	2013	no dato
15001	Boyacá y Santander	Universidad El Bosque	2004	no dato
25817	Tocancipá - Cundinamarca	Universidad El Bosque	2005	no dato
11001	Bogotá D.C.	Alcaldía de Bogotá	2015	no dato
11001	Bogotá D.C.	Alcaldía de Bogotá	2014	no dato
11001	Bogotá D.C.	ORP	2015	no dato
5001	Medellín	Ministerio de la Protección Social	2008	no dato
11001	Bogotá D.C.	Universidad de los Andes	2013	no dato
11001	Bogotá D.C.	Minsalud, Ins. N/Nal de Salud	2015	no dato
11001	Bogotá D.C.	Secretaria Distrital de Salud	2014	no dato

[illegible]

11001	Bogotá D.C.	Universidad el Bosque	2006	no dato
73268	Espinal - Tolima	Universidad el Bosque	2006	no dato
11001	Bogotá D.C.	Universidad el Bosque	2006	no dato
25754	Soacha	Universidad el Bosque	2017	no dato
11001	Bogotá D.C.	Universidad el Bosque	2017	no dato
11001	Bogotá D.C.	Universidad el Bosque	2017	no dato
11001	Bogotá D.C.	Universidad el Bosque	2007	no dato
11001	Bogotá D.C.	Universidad el Bosque	2006	no dato
11001	Bogotá D.C.	Universidad el Bosque	2006	no dato
11001	Bogotá D.C.	Universidad el Bosque	2007	no dato
11001	Bogotá D.C.	Universidad el Bosque	2007	no dato
11001	Bogotá D.C.	Universidad el Bosque	2007	no dato
11001	Bogotá D.C.	Universidad el Bosque	2007	no dato
11001	Bogotá D.C.	Universidad el Bosque	2007	no dato
11001	Bogotá D.C.	Universidad el Bosque	2007	no dato
11001	Bogotá D.C.	Universidad el Bosque	2007	no dato
11001	Bogotá D.C.	Universidad el Bosque	2007	no dato
11001	Bogotá D.C.	Universidad el Bosque	2008	no dato
11001	Bogotá D.C.	Universidad el Bosque	2008	no dato

11001	Bogotá D.C.	Universidad el Bosque	2008	no dato
11001	Bogotá D.C.	Universidad el Bosque	2008	no dato
11001	Bogotá D.C.	Universidad el Bosque	2008	no dato
11001	Bogotá D.C.	Universidad el Bosque	2008	no dato
11001	Bogotá D.C.	Universidad el Bosque	2008	no dato
11001	Bogotá D.C.	Universidad el Bosque	2016	no dato
11001	Bogotá D.C.	Universidad el Bosque	2016	no dato
11001	Bogotá D.C.	Universidad el Bosque	2016	no dato
11001	Bogotá D.C.	Universidad el Bosque	2016	no dato
11001	Bogotá D.C.	Universidad el Bosque	2015	no dato
11001	Bogotá D.C.	Universidad el Bosque	2013	no dato
11001	Bogotá D.C.	Universidad el Bosque	2013	no dato
11001	Bogotá D.C.	Universidad el Bosque	2013	no dato
11001	Bogotá D.C.	Universidad el Bosque	2013	no dato
11001	Bogotá D.C.	Universidad el Bosque	2011	no dato
11001	Bogotá D.C.	Universidad el Bosque	2013	no dato

11001	Bogotá D.C.	Universidad el Bosque	2009	no dato
11001	Bogotá D.C.	Universidad el Bosque	2010	no dato
11001	Bogotá D.C.	Universidad el Bosque	2010	no dato
11001	Bogotá D.C.	Universidad el Bosque	2010	no dato
11001	Bogotá D.C.	Universidad el Bosque	2010	no dato
11001	Bogotá D.C.	Universidad el Bosque	2011	no dato
11001	Bogotá D.C.	Universidad el Bosque	2011	no dato
11001	Bogotá D.C.	Universidad el Bosque	2011	no dato
11001	Bogotá D.C.	Universidad el Bosque	2011	no dato
11001	Bogotá D.C.	Universidad el Bosque	2011	no dato
11001	Bogotá D.C.	Universidad el Bosque	2010	no dato
11001	Bogotá D.C.	Universidad el Bosque	2011	no dato
11001	Bogotá D.C.	Universidad el Bosque	2012	no dato
11001	Bogotá D.C.	Universidad el Bosque	2014	no dato
11001	Bogotá D.C.	Universidad el Bosque	2016	no dato
5001	Medellín - Antioquia	Universidad el Bosque	2016	no dato
11001	Bogotá D.C.	Universidad el Bosque	2014	no dato
11001	Bogotá D.C.	Universidad el Bosque	2014	no dato

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

Disponible en: (Pág Web).	Ingresó al estudio 1=si 2=no	Palabras clave como cáncer, cancerígeno y carcinógeno
no dato	1	intoxicación por plomo/epidemiología, exposición profesional, uso de residuos peligrosos, baterías, niños, lactantes, Colombia.
no dato	1	daño del ADN/genética, exposición profesional, solventes/toxicidad, salud pública
http://dx.doi.org/10.7705/biomedica.v35i0.2268	1	solventes, benceno, tolueno, exposición ocupacional
http://dx.doi.org/10.7705/biomedica.v35i0.2392	1	metales pesados, genotoxicidad, ensayo cometa, contaminación ambiental, linfocitos, ADN.
http://dx.doi.org/10.7705/biomedica.v35i0.2439	1	condiciones de trabajo, morbilidad, minas de carbón, salud ocupacional, percepción social, Colombia.
http://dx.doi.org/10.7705/biomedica.v35i0.2472	1	plaguicidas/toxicidad, mortalidad, envenenamiento
https://doi.org/10.7705/biomedica.v34i2.3286	1	metales pesados; conducta alimentaria; clase social; exposición a riesgos ambientales; bioacumulación; origen étnico y salud; peces.
https://doi.org/10.7705/biomedica.v34i2.3364	1	espirometría; minería; carbón; ocupaciones; material particulado; exposición a riesgos ambientales.
no dato	1	material particulado
no dato	1	
no dato	1	

http://serhguatemala-la.blogspot.com .	1	salud publica, informal
http://dx.doi.org/10.15446/revfacmed.v62n3.38682	1	sector informal
no dato	1	
no dato	1	hidrocarburos
no dato	1	informal
no dato	1	Curtiembres, industria del cuero, cromo, efectos adversos, toxicidad, exposición ocupacional, cromo toxicidad, cromo orina
no dato	1	Trabajo informal, trabajo decente, perspectiva de género.
No dato	1	Trabajo formal e informal.
no dato	1	Forma e Informal - Sector económico.
no dato	1	intoxicación, sector económico.
no dato	1	informal
no dato	1	Exposición polvo de madera
no dato	1	informal
no dato	1	plomo

no dato	1	condiciones de trabajo
no dato	1	informal
no dato	1	informal, condiciones de trabajo
no dato	1	informal, sector
no dato	1	informal, condiciones de trabajo
no dato	1	condiciones de trabajo
no dato	1	sector informal
no dato	1	minería, mercurio
no dato	1	minería, mercurio, exposición
no dato	1	informal, sector
no dato	1	informal, exposición
no dato	1	informal, sector formal.
no dato	1	informal

no dato	1	informal
no dato	1	informal
no dato	1	exposición, formaldehído
no dato	1	exposición, gases
no dato	1	sector industrial
no dato	1	Benceno, Asbesto, Carcinogénicos
no dato	1	Benceno, Asbesto, Carcinogénicos
https://www.prevenconintegral.com/canal-orp/papers/orp-2015/perfil-exposicion-ocupacional-polvo-cemento-silice-cristalina-en-procesos-cementacion-fracturamiento	1	Sílice, Polvo de Cemento.
no dato	1	
no dato	1	Asbesto , riesgo ocupacional
no dato	1	Aflatoxina, Ca. hepático, Hepatitis
no dato	1	cloruro de vinilo, formaldehido, dióxido de silicio, Compuestos de cromo VI, cadmio y sus compuestos, plomo y sus compuestos, arsénico y sus compuestos, benceno, asbesto, polvo de madera.

no dato	1	Asbesto , riesgo ocupacional
no dato	1	sector industrial, cloruro, formaldehído, tolueno, cadmio, plomo, arsénico, dicromato de potasio, benceno, sustancias cancerígenas.
no dato	1	producción
no dato	1	metales, Níquel, Cadmio Cromo, Plomo, exposición
no dato	1	exposición, metal, madera
no dato	1	producción
no dato	1	cobre, plomo, madera
no dato	1	tinte, aluminio, gasolina
no dato	1	gasolina, sector informal, Diésel
no dato	1	
no dato	1	
no dato	1	
no dato	1	
no dato	1	sector formal, solventes, pintura
no dato	1	proceso productivo
no dato	1	sector productivo

no dato	1	sector productivo
no dato	1	sector productivo
no dato	1	sector productivo
no dato	1	sector productivo
no dato	1	sector productivo
no dato	1	producción
no dato	1	benceno
no dato	1	benceno
no dato	1	cromo
no dato	1	plomo, cromo
no dato	1	
no dato	1	pintura, thinner, varsol
no dato	1	minería
no dato	1	silice
no dato	1	
no dato	1	
no dato	1	

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

Observaciones de NO ingreso

[illegible]

análisis--medición ambiental
La actividad se concentra en Bogotá, con el 52% producción nacional

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

se habla de población expuesta a riesgos ergonómico, y la propuesta para mejorar la satisfacción de los trabajadores.

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

Código documento	Nombre del cargo	Código CIUO		
			Días semanales trabajo	Hrs jornada
1	exposicion paraocupacional en niños	2262	n/d	n/d
2	manipulador de solventes orgánicos (pintura)	7131	n/d	n/d
5	pintor	7131	n/d	n/d
6	mineros, independientes	9311	n/d	n/d
7	mineros	9311	n/d	n/d
8	fumigadores	7544	n/d	n/d

9	no especifica-- ama de casa?	-	n/d	n/d
10	mineros	9311	n/d	n/d
16	vendedores	5212	n/d	n/d
	policías	5412		
21	vendedor	5212	n/d	n/d
	costurero	7533		
	reciclador	9611		
	lavandera	9111		
22	manufactura	9329	n/d	n/d
27	venta mercado	5212	6	10
29	taxistas	9331	n/d	n/d
	carretilleros	9313		

	lecheros	5212		
	vendedores ambulantes	5212		
31	conductor	9331	n/d	n/d
33	n/dato	-	n/d	n/d
34	ventas -mercado	5212	8	10
36	curtiembres	7370	n/d	n/d
40	informalidad en sexo femenino	-		11
41	vendedores informales	5212	n/d	n/d

42	Recicladores	9611	n/d	n/d
43	colorantes y solventes en vertimiento de agua residual	2113	n/d	n/d
44	Recicladores	9611	n/d	n/d
47	Carpintero	7115	n/d	n/d
48	Sector informal de la economía región pacífica	-	n/d	n/d
50	tipógrafo	3118	n/d	n/d
	reciclador	9611		
51	Recicladores	9611	n/d	8,5 horas
52	Vendedores ambulantes	5212	7	12
53	Proyecto Metalmecánica	7214	n/d	n/d
54	Sector Agropecuario	9213	n/d	n/d
55	Comercio	5221	n/d	n/d
58	sector agricola	9211	n/d	n/d

61	vendedor	5212	n/d	n/d
	taxista	9331		
	lechero	5212		
	carretillero	9313		
63	Minería aurífera	9311	n/d	6 hrs/hr
64	mineros	9311	n/d	n/d
67	Sector informal de la economía Manizales	-	n/d	n/d
68	Sector maderero	7115	n/d	n/d
69	Sector formal e informal de la economía	-	n/d	n/d
70	Sector informal de la economía en Medellín	-	n/d	n/d
71	Sector formal e informal de la economía	-	n/d	n/d
72	Sector informal de la economía en Chapinero, Bogotá	-	n/d	n/d
73	sector salud	1342	n/d	n/d
	educación superior	1345	n/d	n/d
74	Gases y Vapores	3134	n/d	n/d

75	Varios	-	n/d	n/d
76	Pintor	7131	n/d	n/d
	mecánico	7127		
77	pintor	7131	n/d	n/d
	mecánico	7127		
78	cementador	8114	n/d	n/d
79	agrícola	9211	6-7 dias	>8 horas
	comerciante	5221		
80	Remacahador	7534	n/d	n/d

81	producción y comercio de materia prima	5221	n/d	n/d
	agrícola	9211		
82	produccion y comercio de materia prima	5221	n/d	n/d
83	Mecánico	7127	n/d	n/d
84	produccion y comercio de materia prima	5221	n/d	n/d
85	Manejo de Residuos sólidos	9611	n/d	n/d
86	Manejo de residuos residuos (metales pesados)	9611	n/d	n/d
87	Manejo de Residuos Sólidos (Basuras)	9611	n/d	n/d
93	Manejo de Residuos Sólidos (Petrobras)	9611	n/d	n/d
95	Preparación de tintes	5142	n/d	n/d
97	Transporte en el poliducto	9312	n/d	n/d

99	Metalmecanica	7214	n/d	n/d
100	Reciclaje en industria	9611	n/d	n/d
101	Reciclaje	9611	n/d	n/d
102	Mecánico	7127	n/d	n/d
	conductores	9331		
105	Fabricación de casquillos, lápices, borradores, temperas, vinilos, punta de bolígrafos, etc.	9329	n/d	n/d
109	Manejo de residuos hospitalarios	9611	n/d	n/d
116	Operadores de instalaciones de procesamiento de minerales y rocas	8112	n/d	n/d
122	colorantes y solventes en vertimiento de agua residual	2113	n/d	n/d

123	Operadores de instalaciones de refinación de petróleo y gas natural	3134	n/d	n/d
125	Clasificadores de desechos	9612	n/d	n/d
132	Operadores de instalaciones de refinación de petróleo y gas natural	3134	n/d	n/d
134	Otros vendedores no clasificados en otros grupos primarios	5249	6	10
140	Operadores de plantas de producción de energía	3131	n/d	n/d
143	reciclador		n/d	n/d
144	reciclador		n/d	n/d
145	Ensamble de Vehiculos		n/d	n/d

147	curtiembre		n/d	n/d
149	manufactura de medicamentos		n/d	n/d
151	mantenimiento de maquinas en hidroelectrica		n/d	n/d
153	minero		n/d	n/d
154	fabrica de vidio		n/d	n/d
155	institucion de salud		n/d	n/d
156	petrolera		n/d	n/d
157	industria de cosmeticos		n/d	n/d
160	mantenimientos de gasoductos		n/d	n/d
161	produccion de cerveza		n/d	n/d

163	metalmecanica		n/d	n/d
164	trasporte de mercancia y pasajeros-aviacion		n/d	n/d
168	gasolineras		n/d	n/d
170	prestacion servicios de salud		n/d	n/d
173	Fabricacion de PVC		n/d	n/d

174	metalmecanica		n/d	n/d
177	otros procesos quimicos		n/d	n/d
179	combustible- energia-biomasa		n/d	n/d

180	mineros		n/d	n/d
182	personal trabajador en funeraria	5163	n/d	n/d
186	vidrieria	7315	n/d	n/d
187	fabrica de cemento	2395	n/d	n/d

188	Trasnporte Público	4921	n/d	n/d
191	agricultura	119	n/d	n/d
192	telecomunicacion es	6110	n/d	n/d
197	agricultura	119	n/d	n/d
205	mantenimiento vehicular,	4520	n/d	n/d
208	industria farmaceutica	2011	n/d	n/d
209	pintura y reparacion de helicopteros	4520	n/d	n/d
212	sector salud y educación superior	8621 - 8559	n/d	n/d
214	fabrica de ceramica	2393	n/d	n/d

219	agricultura	119	n/d	n/d
220	industria farmaceutica	2011	n/d	n/d
221	sector salud	8621	n/d	n/d
222	industria farmaceutica	2011	n/d	n/d
224	agricultura	119	n/d	n/d
225	telecomunicacion es	6110	n/d	n/d
227	fabrica de plastico	2013	n/d	n/d

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

Condiciones generales del trabajo

Hrs exposición	Vías ingreso - código	Intensidad cualitativa 1=si 2=no	Intensidad cuantitativa 1=si 2=no	Grado de riesgo mencionado
n/d	inhalada, digestiva	2	1	no
n/d	dérmica e inhalada	2	1	no
n/d	inhalada, dérmica	2	2	no
n/d	digestiva	2	2	no
n/d	dérmica, inhalada	2	2	no
n/d	dérmica, inhalada	2	2	no

n/d	digestiva	2	2	no
n/d	inhalada	2	2	no
8 horas	dérmica, inhalada	2	2	no
n/d	dérmica, digestiva, inhalada	2	2	no
n/d	inhalada	1	2	no
10	inhalada, dérmica, digestiva	1	2	no
n/d	inhalada, dérmica	2	2	no

n/d	inhalada	2	2	no
n/d	n/d	2	2	no
10	inhalada, dérmica, digestiva	2	2	no
n/d	inhalada	2	2	no
11	inhalada, dérmica, digestiva	2	2	no
n/d	n/d	2	2	no

n/d	n/d	1	2	no
n/d	n/d	1	1	no
n/d	n/d	1	2	no
n/d	n/d	1	2	no
n/d	n/d	2	2	no
n/d	n/d	2	2	no
8,5 horas	inhalada, dérmica, digestiva	1	1	no
12	inhalada, dérmica, digestiva	1	2	no
n/d	n/d	1	1	no
n/d	n/d	1	1	no
n/d	n/d	1	1	no
n/d	n/d	1	2	no

n/d	n/d	2	2	no
n/d	inhalada, digestiva	2	2	no
n/d	inhalada	2	1	no
n/d	n/d	2	2	no
n/d	inhalada, dérmica, digestiva	2	1	no
n/d	n/d	2	2	no
n/d	n/d	2	2	no
n/d	n/d	2	2	no
n/d	n/d	2	2	no
n/d	n/d	1	1	alto
n/d	n/d	2	2	no
n/d	n/d	1	1	alto, medio, bajo

n/d	n/d	1	1	medio
n/d	n/d	2	2	no
n/d	n/d	1	2	muy baja, baja, media, alta, muy
n/d	n/d	2	2	no
>8 horas	inhalada, dérmica	2	2	no
n/d	inhalada, dérmica, digestiva	2	2	no

[illegible]

n/d	inhalada, dérmica, digestiva	2	2	no
n/d	inhalada, dérmica	2	2	no
n/d	inhalada, dérmica	2	2	no
n/d	inhalada, dérmica	2	2	no
n/d	n/d	2	2	no
n/d	n/d	2	2	2
n/d	n/d	2	2	2
n/d	n/d	2	2	2

n/d	n/d	2	2	2
n/d	n/d	2	2	2
n/d	n/d	2	2	2
n/d	n/d	2	2	2
n/d	n/d	2	2	2
n/d	inhalación y contacto con la piel	2	2	2
n/d	inhalación y contacto con la piel	2	2	2
n/d	inhalación, dermico	2	2	2

n/d	inhalación, dermico	2	2	2
n/d	inhalación, dermico	2	2	2
n/d	inhalación, dermico	2	2	2
n/d	inhalación, dermico	2	2	2
n/d	inhalación, dermico	2	2	2
n/d	dermico	2	2	2
n/d	dermico, inhalado	2	2	2
n/d	dermico, inhalado	2	2	2
n/d	dermico, inhalado	2	2	2
n/d	inhalación, dermico	2	2	2

n/d	dermico, inhalado	2	2	2
n/d	dermico, inhalado	2	2	2
n/d	n/d	2	2	2
n/d	n/d	2	2	2
n/d	n/d	2	2	2

n/d	n/d	2	2	2
n/d	n/d	2	2	2
n/d	n/d	2	2	2

n/d	n/d	2	2	2
n/d	n/d	2	2	2
n/d	n/d	2	2	2
n/d	n/d	2	2	2

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

Grado de riesgo calculado	Tipos de EPP mencionados	Medidas de control administrativas mencionadas	Medidas control de ingeniería mencionados: ventilación exhaustiva, humectación, sustitución, etc.	SUSTANCIA Grupo 1
no	no	no	no	
no	si: overol, guantes, tapabocas	*sitio de lavado de ropa *ducha al finalizar jornada	no	17-Trabajar como pintor.
				46-Benceno.
				55-Cadmio.
				58-Cromo VI.
no	no	no	no	17-Trabajar como pintor.
				46-Benceno.
no	no	no	no	1-Tabaco.
				12-Minería de extracción.
				55-Cadmio.
				106-Radiación solar.
no	no	no	no	1-Tabaco.
				106-Radiación solar.
				94-Material (partículas) contaminantes en el aire exterior.
				105-Sílice.
no	no	no	no	94-Material (partículas) contaminantes en el aire exterior.

				106-Radiación solar.
no	no	no	no	55-Cadmio.
no	no	no	no	107-Talco con fibras asbestiformes.
				44-Asbesto.
no	no	no	no	29-Escapes diésel.
				94-Material (partículas) contaminantes en el aire exterior.
				106-Radiación solar.
				114-Radiación ultravioleta.
no	no	no	no	29-Escapes diésel.
				71-Óxido de etileno.
no	no	no	no	
no	traje, tapabocas, guantes	no	no	94-Material (partículas) contaminantes en el aire exterior.
				29-Escapes diésel.
				38-Polvo de madera.
				106-Radiación solar.
no	no	no	no	29-Escapes diésel.
				94-Material (partículas) contaminantes en el aire exterior.

				106-Radiación solar.
no	no	no	no	94-Material (partículas) contaminantes en el aire exterior.
				29-Escapes diésel.
				106-Radiación solar.
				114-Radiación ultravioleta.
no	no	no	no	
no	no	no	no	29-Escapes diésel.
				22-Bebidas con alcohol.
				94-Material (partículas) contaminantes en el aire exterior.
				106-Radiación solar.
				114-Radiación ultravioleta.
no	overol, botas, ropa de trabajo	no	no	58-Cromo VI.
				1-Tabaco.
no	no	no	no	29-Escapes diésel.
				106-Radiación solar.
				1-Tabaco.
				22-Bebidas con alcohol.
				94-Material (partículas) contaminantes en el aire exterior.
no	no	no	no	

no	no	Reciclaje de biorresiduos, reciclables y no aprovechables	no	3-Producción de aluminio.
no	no	no	no	58-Cromo VI.
no	no	no	no	
no	no	no	no	38-Polvo de madera.
no	no	no	no	
no	no	no	no	16-Fabricar colorantes como el magenta.
				73-Formaldehido.
				94-Material (partículas) contaminantes en el aire exterior.
				106-Radiación solar.
no	no	no	no	106-Radiación solar.
no	no	no	no	106-Radiación solar.
no	no	no	no	
no	no	no	no	106-Radiación solar.
no	no	no	no	106-Radiación solar.
no	no	no	no	1- Tabaco
no	no	no	no	106-Radiación solar.

no	no	no	no	29-Escapes diésel.
				46-Benceno.
				114-Radiación ultravioleta.
				94-Material (partículas) contaminantes en el aire exterior.
no	si: overol, guantes, tapabocas	no	no	
no	no	no	no	
no	no	no	no	
no	Si: bata, guantes de tela y caucho	no	no	73-Formaldehido.
no	no	no	no	
no	no	no	no	
no	no	no	no	
no	no	no	no	
no	si: protector respiratorio	no	no	73-Formaldehido.
no	no	no	no	
no	Sí: botas, overol, casco, guantes, gafas y protectores auditivos	no	no	Radiación ionizante (todos los tipos)

no	no	no	no	
no	No especifica cuales	Orden y aseo de sitios de	Ventilacion natural	Benceno.
no	Overol, respirador y guantes	Orden y aseo de sitios de	Ventilacion natural	Asbesto
no	no	no	no	Benceno.
				Sílice
no	Nombran su uso pero no especifican cuales	Aseo, Vacunación, capacitaciones	no	Radiación solar
				El humo del tabaco, de segunda mano
				Tabaquismo
				Tabaco, sin humo
				Radiación ultravioleta (longitudes de onda de 100-400 nm, que abarca UVA, UVB y UVC)
				Polvo de madera
				Contaminación del aire al aire libre, material particulado
				Escape del motor, diesel
				Acetaldehído asociado con el consumo de bebidas alcohólicas
no	máscaras overol y gafas	no	no	Etanol en bebidas alcohólicas
				Asbesto
				Radiación solar
				El humo del tabaco, de segunda mano
				Tabaquismo
				Tabaco, sin humo
				Radiación ultravioleta (longitudes de onda de 100-400 nm, que abarca UVA, UVB y UVC)

				Contaminación del aire al aire libre, material particulado
				Escape del motor, diesel
no	no	no	no	Aflatoxinas
no	no	no	no	Asbesto
				Benceno
				Arsénico
				Sílice
				Polvo de madera
				Cadmio
no	no	no	no	Asbesto
no	no	no	no	Asbesto
				Benceno
				Arsénico
				Sílice
				Cadmio
no	no	no	no	Gasolina
no	no	no	no	Cadmio
no	no	no	no	polvo de madera
no	no	no	no	polvo de madera
				Gasolina
				Benceno
no	batas, gorros, botas desechables	no	no	Gasolina
				Benceno
alto	no	no	no	Gasolina
				Escape del motor, diesel

no	no	no	no	Asbesto
				Polvo de madera
				Contaminación del aire al aire libre, material particulado
				Benceno.
no	no	no	no	Polvo de madera
no	no	no	no	Polvo de madera
				Contaminación del aire al aire libre, material particulado
no	no	no	no	Asbesto
				Contaminación del aire al aire libre, material particulado
				Benceno.
				Escape del motor, diesel
no	no	no	no	Material particulado
				Aceites minerales, no tratados o moderadamente tratados
no	no	no	no	Ciclofosfamida
				Óxido de etileno
				Formaldehído
no	no	no	no	Asbesto (talco)
no	no	no	no	

no	no	no	no	
no	no	no	no	Pentaclorofenol
no	no	no	no	
no	no	no	no	
no	no	no	no	
no	no	no	no	
no	no	no	no	Polvo de madera
no	no	no	no	Benceno.
no	no	no	no	Asbesto
no	no	no	no	Contaminación del aire al aire libre, material particulado
no	no	no	no	Gasolina
no	no	no	no	Sílice
no	no	no	no	Polvo de madera
no	no	no	no	Benceno.
no	no	no	no	Asbesto
no	no	no	no	Contaminación del aire al aire libre, material particulado
no	no	no	no	Gasolina
no	no	no	no	Sílice
no	no	no	no	Benceno
no	no	no	no	Contaminación del aire al aire libre, material particulado
no	no	no	no	Gasolina
no	no	no	no	cromo

no	no	no	no	cromo
				formaldehido
no	no	no	no	
no	no	no	no	Benceno
no	no	no	no	Contaminación del aire al aire libre, material particulado
				Sílice
no	no	no	no	Contaminación del aire al aire libre, material particulado
				Sílice
				Asbesto
no	no	no	no	Radiación ionizante (todos los tipos)
no	no	no	no	
no	no	no	no	
no	no	no	no	Hollín (como se encuentra en la exposición ocupacional de deshollinadores)
no	no	no	no	Asbesto
				Benceno
				Contaminación del aire al aire libre, material particulado
				Benceno

no	no	no	no	Asbesto
				Polvo de madera
				Contaminación del aire al aire libre, material particulado
no	no	no	no	Benceno
				Contaminación del aire al aire libre, material particulado
				Aceites minerales, no tratados o moderadamente tratados
no	no	no	no	Benceno
no	no	no	no	Contaminación del aire al aire libre, material particulado
				cromo
				azufre
				Cadmio y compuestos de cadmio
				Radiación ionizante (todos los tipos)
no	no	no	no	Aceites minerales, no tratados o moderadamente tratados
				Contaminación del aire al aire libre, material particulado
				Compuestos de níquel
				Sílice
				Benceno

				Humos de soldadura
no	no	no	no	Humos de soldadura
				Contaminación del aire al aire libre, material particulado
				Aceites minerales, no tratados o moderadamente tratados
				Asbesto
no	no	no	no	Contaminación del aire al aire libre, material particulado
				Compuestos de níquel
				Cadmio y compuestos de cadmio
				cromo
no	no	no	no	Radiación solar
				Polvo de madera
				Contaminación del aire al aire libre, material particulado

				Radiación ultravioleta (longitudes de onda de 100-400 nm, que abarca UVA, UVB y UVC)
no	no	no	no	Contaminación del aire al aire libre, material particulado
				Sílice
no	no	no	no	Contaminación del aire al aire libre, material particulado
				Benceno
				Cadmio y compuestos de cadmio
no	no	no	no	Arte de vidrio, recipientes de vidrio y artículos prensados (fabricación)
				Aceites minerales, no tratados o moderadamente tratados
				Asbesto
				Sílice
no	no	no	no	Contaminación del aire al aire libre, material particulado
				Contaminación del aire al aire libre, material particulado

no	no	no	no	Contaminación del aire al aire libre, material particulado
no	no	no	no	
no	no	no	no	Compuestos de níquel
				Cadmio y compuestos de cadmio
no	no	no	no	Cadmio y compuestos de cadmio
				Compuestos de cromo (VI)
no	no	no	no	Asbesto
				Benceno
no	no	no	no	Aceites minerales, no tratados o moderadamente tratados
no	protección auditiva de inserción, traje, guantes de nitrilo, Respirador Media Cara marca 3M, Filtros para vapores, Botas de seguridad, Respirador reutilizable para material particulado	no	no	Cadmio y compuestos de cadmio
				Mostaza azufre
				Contaminación del aire al aire libre, material particulado
				Compuestos de níquel
				Compuestos de cromo (VI)
				Pintor (exposición ocupacional)
no	no	no	no	Compuestos de cromo (VI)
no	no	no	no	

no	no	no	no	Polvo de sílice, cristalino, en forma de cuarzo o cristobalita
no	Mascarilla contra Material Particulado, Overol, botas de caucho, Careta de	no	no	Contaminación del aire al aire libre, material particulado
				Formaldehído
no	no	no	no	Formaldehído
				Radiación ionizante (todos los tipos)
no	tapabocas, anteojos protectores y ropa protectora, guantes largos de neopreno y /o cuero.	no	no	Aceites minerales, no tratados o moderadamente tratados
				Radiación ionizante (todos los tipos)
no	botas, guantes, tapabocas, overol.	no	no	
no	no	no	no	Aceites combustibles, residuales (pesados)
no	no	no	no	Aceites combustibles, residuales (pesados)

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

Agente 1HOMBRES		Agente 1Mujeres		Agente 1NO DISCRIMINA POR SEXO
# expuestos	% expuestos	# expuestos	% expuestos	# expuestos
65	72.2	25	27.8	
65	72.2	25	27.8	
65	72.2	25	27.8	
65	72.2	25	27.8	
62	49.6	0	0	
62	49.6	0	0	
20	17.86	41	36.61	
20	17.86	41	36.61	
20	17.86	41	36.61	
20	17.86	41	36.61	
144	100	0	0	
144	100	0	0	
144	100	0	0	
144	100	0	0	

		233	100	
226	100			
226	100			
		3936	100	
		3936	100	
347	59.52	236	40.48	
347	59.52	236	40.48	
347	59.52	236	40.48	
347	59.52	236	40.48	
				223
				223

				223
28	100	0	0	
28	100	0	0	
28	100	0	0	
28	100	0	0	
161	51.76	150	48.23	
161	51.76	150	48.23	
161	51.76	150	48.23	
161	51.76	150	48.23	
161	51.76	150	48.23	
				827
				827
		200	100	
		200	100	
		200	100	
		200	100	
		200	100	

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

				G
		Agente 1HOMBRES		
% expuestos	SUSTANCIA 2A		# expuestos	% expuestos
	73-Compuestos de plomo, inorgánico.		16	50
	73-Compuestos de plomo, inorgánico.		20	17.86
	77-Insecticidas no arsenicales (exposiciones ocupacionales en fumigación y aplicación).			

	73-Compuestos de plomo, inorgánico.			
	71-Peluquero o barbero (exposición ocupacional).			
	70-Freidura, emisiones de alta temperatura.		347	59.52
100	70-Freidura, emisiones de alta temperatura.			
100				

[illegible]

[illegible]

	Mostaza nitrogenada			
43%	Tetracloroetileno (percloroetileno)			
5%				
	Cisplatino			

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible][illegible]

	233	100		
	3936	100		
	236	40.48		
			223	100

	0	0		
	150	48.23		

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

284-Compuestos de metilmercurio.			233	100
261-Carburo de silicio, fibroso.	226	100		
295-Industria de fabricación de textiles (trabajo).			15	100

[illegible]

[illegible]

284-Compuestos de metilmercurio.				
284-Compuestos de metilmercurio.				
152-2,6- Dinitrotolueno.				
231-Tolueno diisocianatos.				
Escape del motor, gasolina				

Plomo				
Cromo				
Plomo				
Plomo				
Níquel, metálico y aleaciones				
Aluminio				
Plomo				
Aluminio				
Plomo				
Escape del motor, gasolina				

molibdeno				
plomo				
mercurio				
gasolina, deirvados				
Aceites combustibles, residuales (pesados)				

Gasolina				
plomo				
Mostaza nitrogenada				
Cadmio y compuestos de cadmio				
Pentóxido de vanadio				
Aceites combustibles, residuales (pesados)				

plomo				
Compuestos de metilmercurio				
Cuerpos extraños implantados de cobalto metálico, níquel metálico y un polvo de aleación que contiene 66-67% de níquel, 13-16% de cromo y 7% de hierro				

[illegible]

[illegible]

Plomo				
Aceites combustibles, residuales (pesados)				
Plomo				
Gasolina				

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

Código documento	Año publicación	Años o periodo de observación	Código
			Código
1	2008	2004-2005	4665
2	2008	2005-2006	4645
5	2015	2012	4520
6	2015	2014-2015	0990
7	2015	2014-2015	0990
8	2015	1998-2011	0160
9	2017	2012-2013	2592
			0160

			4520
10	2017	2014-2016	0990
16	2016	2016	4781
21	2012	2007	4781
			1399
			9602
22	2013	no dato	1399
27	2012	2011	4781
29	2014	2013	4610

31	2004	2004	4610
33	2014	2014	-
34	2017	2016-2017	4781
36	2008	2005	1511
40	2012	2011	-
41	2015	1-20 de Diciembre/2014	4781
42	2011	2008	4665
43	2016	hasta 2011	1399
			1511
			3830
44	2012	2012	4665

47	2012	2006-2008	1630
48	2015	CENSO 2005	4610
50	2013	2013	1811
			4665
51	2007	2003-2004	4665
52	2006	2004	4781
53	2006	n/dato	3830
54	2014	2002	2011
55	2012	2002-2007	4610
58	2012	2010-2011	0161
61	2014	2013-2014	4610

63	2001	1998-1999	0990
64	2013	2012	0990
67	2015	2012-2013	4610
68	2015	2010	1630
69	2014	2000-2014	4610
70	2017	2016	4610
71	2012	2012	4610
72	2015	2004-2012	4610
73	2013	2004-2013	8621

			8559
74	2004	2004	2011
75	2005	2005	4610
76	2015	2015	4520
77	2014	2015	4520
78	2015	2009-2013	0910
79	2008	2008	4610
80	2013	2013	4520
81	2015	2015	1081
			4520

82

2014

2014

1630
3830
1811
2011
1399
2013
2023
2829
2310

			2750
			3312
			2395
83	2012	2012	4520
			4520
			1630
			3830
			1811
			2011
			1399

84	2014	2014	2013
			2023
			2829
			2310
			2750
			3312
			2395
85	2004	2004	3830
86	2004	2004	2910

87	2004	2004	3830
93	2004	2004	3830
95	2005	2005	9602
97	2004	2004	4930
99	2005	2005	3830
100	2005	2005	4665
101	2005	2005	4665
102	2005	2005	4520
105	2005	2005	2022
			1630

109	2005	2005	3822
116	2005	2005	2399
122	2006	2006	1511
123	2006	2006	0610
125	2006	2006	3822
132	2017	2017	0620
134	2017	2017	4511
140	2017	2017	2712
143	2007	2007	4665
144	2006	2006	4665
145	2006	2006	4520
147	2007	2007	1511

149	2007	2007	2011
151	2007	2007	3600
153	2007	2007	1922
154	2007	2007	2310
155	2007	2007	8621
156	2007	2007	0990
157	2008	2008	2011
160	2008	2008	3319
161	2008	2008	1103
163	2008	2008	3830
164	2008	2008	4921

168	2008	2008	3520
170	2008	2008	8621
173	2016	2016	2013
174	2016	2016	3830
177	2016	2016	2011
179	2016	2016	1922
180	2015	2015	0990
182	2013	2013	---
186	2013	2002-2009	2310
187	2013	2013	2395
188	2013	2012-2013	4921

191	2011	2011	119
192	2013	2013	6110
197	2009	2009	119
205	2010	2010	4520
208	2010	2010	2011
209	2010	2010	4520
212	2010	2010	8621
			8559
214	2010	2010	2393
219	2011	2011	119
220	2011	2011	2011
221	2011	2011	8621

222	2011	2011	2011
224	2010	2010	119
225	2011	2011	6110
227	2012	2012	2013
231	2014	2014	----
246	2016	2016	3830
255	2016	2016	3511
263	2014	2014	3830

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

Código CIU	Código tabla Colombia (Decreto 1607/2002)			Sector productivo 1= formal 2= Informal 3= Sin definir
Sector económico nombre	Clase de riesgo	Cód. CIUO - 08	Ocupación	
Reciclaje	3	9611	Reciclador	2
Comercio de productos farmacéuticos	1	2262	Farmaceuta	1
Mantenimiento y reparación de vehículos automotores	4	7231	Mecánicos y reparadores de vehículos de motor	3
Actividades de apoyo para otras actividades de explotación de minas y canteras	5	9311	Obreros y peones de minas y canteras	2
Actividades de apoyo para otras actividades de explotación de minas y canteras	5	9311	Obreros y peones de minas y canteras	2
Actividades de apoyo a la agricultura	2	6114	Agricultores y trabajadores calificados de cultivos mixtos	2
Tratamiento y revestimiento de metales; mecanizado	2	722	Herreros, herramientistas y afines	3
Actividades de apoyo a la agricultura	2	6114	Agricultores y trabajadores calificados de cultivos mixtos	no dato

Mantenimiento y reparación de vehículos automotores	4	7231	Mecánicos y reparadores de vehículos de motor	no dato
Actividades de apoyo para otras actividades de explotación de minas y canteras	5	9311	Obreros y peones de minas y canteras	2
Comercio al por menor de alimentos, bebidas y tabaco en puestos de venta móviles	1	5212	Vendedores ambulantes de alimentos preparados para consumo inmediato	1 y 2
Comercio al por menor de alimentos, bebidas y tabaco en puestos de venta móviles	1	5212	Vendedores ambulantes de alimentos preparados para consumo inmediato	2
Fabricación de otros artículos textiles n.c.p.	2	815	Operadores de máquinas para fabricar productos textiles y artículos de piel y cuero	no dato
Peluquería y otros tratamientos de belleza	1	5141	Peluqueros	no dato
Fabricación de otros artículos textiles n.c.p.	2	815	Operadores de máquinas para fabricar productos textiles y artículos de piel y cuero	2
Comercio al por menor de alimentos, bebidas y tabaco en puestos de venta móviles	1	5212	Vendedores ambulantes de alimentos preparados para consumo inmediato	2
Comercio al por mayor a cambio de una retribución o por contrata	1	522	Comerciantes y vendedores de tiendas, almacenes y afines	2

Comercio al por mayor a cambio de una retribución o por contrata	1	522	Comerciantes y vendedores de tiendas, almacenes y afines	2
-	-	-	-	3
Comercio al por menor de alimentos, bebidas y tabaco en puestos de venta móviles	1	5212	Vendedores ambulantes de alimentos preparados para consumo inmediato	2
Curtido y recurtido de cueros; recurtido y teñido de pieles	4	7535	Apelambradores, pellejeros y curtidores	2
-	-	-	-	2
Comercio al por menor de alimentos, bebidas y tabaco en puestos de venta móviles	1	5212	Vendedores ambulantes de alimentos preparados para consumo inmediato	2
Reciclaje	3	9611	Reciclador	2
Fabricación de otros artículos textiles n.c.p.	2	815	Operadores de máquinas para fabricar productos textiles y artículos de piel y cuero	3
Curtido y recurtido de cueros; recurtido y teñido de pieles	4	7535	Apelambradores, pellejeros y curtidores	2
Recuperación de materiales	3	9629	Otras ocupaciones elementales no clasificadas en otros grupos primarios	2
Reciclaje	3	9611	Reciclador	2

Fabricación de partes y piezas de madera, de carpintería y ebanistería para la construcción	2	7115	Carpinteros de armar y de obra blanca	3
Comercio al por mayor a cambio de una retribución o por contrata	1	522	Comerciantes y vendedores de tiendas, almacenes y afines	2
Actividades de impresión	2	7322	Impresores	1 y 2
Reciclaje	3	9611	Reciclador	2
Reciclaje	3	9611	Reciclador	2
Comercio al por menor de alimentos, bebidas y tabaco en puestos de venta móviles	1	5212	Vendedores ambulantes de alimentos preparados para consumo inmediato	2
Recuperación de materiales	3	9629	Otras ocupaciones elementales no clasificadas en otros grupos primarios	2
Fabricación de sustancias y productos químicos básicos	2	3212	Técnicos de laboratorios médicos	2
Comercio al por mayor a cambio de una retribución o por contrata	1	522	Comerciantes y vendedores de tiendas, almacenes y afines	2
Actividades de apoyo a la agricultura	2	6114	Agricultores y trabajadores calificados de cultivos mixtos	2
Comercio al por mayor a cambio de una retribución o por contrata	1	522	Comerciantes y vendedores de tiendas, almacenes y afines	2

Actividades de apoyo para otras actividades de explotación de minas y canteras	5	9311	Obreros y peones de minas y canteras	2
Actividades de apoyo para otras actividades de explotación de minas y canteras	5	9311	Obreros y peones de minas y canteras	2
Comercio al por mayor a cambio de una retribución o por contrata	1	522	Comerciantes y vendedores de tiendas, almacenes y afines	2
Fabricación de partes y piezas de madera, de carpintería y ebanistería para la construcción	2	7115	Carpinteros de armar y de obra blanca	2
Comercio al por mayor a cambio de una retribución o por contrata	1	522	Comerciantes y vendedores de tiendas, almacenes y afines	1 y 2
Comercio al por mayor a cambio de una retribución o por contrata	1	522	Comerciantes y vendedores de tiendas, almacenes y afines	2
Comercio al por mayor a cambio de una retribución o por contrata	1	522	Comerciantes y vendedores de tiendas, almacenes y afines	2
Comercio al por mayor a cambio de una retribución o por contrata	1	522	Comerciantes y vendedores de tiendas, almacenes y afines	2
Actividades de la práctica médica, sin internación	2	22	Profesionales De La Salud	1

Otros tipos de educación n.c.p.	1	235	Otros profesionales de la educación	3
Fabricación de sustancias y productos químicos básicos	2	3212	Técnicos de laboratorios médicos	3
Comercio al por mayor a cambio de una retribución o por contrata	1	522	Comerciantes y vendedores de tiendas, almacenes y afines	1
Mantenimiento y reparación de vehículos automotores	4	7231	Mecánicos y reparadores de vehículos de motor	2
Mantenimiento y reparación de vehículos automotores	4	7231	Mecánicos y reparadores de vehículos de motor	2
Actividades de apoyo para la extracción de petróleo y de gas natural	5	9311	Obreros y peones de minas y canteras	2
Comercio al por mayor a cambio de una retribución o por contrata	1	522	Comerciantes y vendedores de tiendas, almacenes y afines	2
Mantenimiento y reparación de vehículos automotores	4	7231	Mecánicos y reparadores de vehículos de motor	2
Elaboración de productos de panadería	2	7512	Panaderos, pasteleros y confiteros	2
Mantenimiento y reparación de vehículos automotores	4	7231	Mecánicos y reparadores de vehículos de motor	2

Fabricación de partes y piezas de madera, de carpintería y ebanistería para la construcción	2	7115	Carpinteros de armar y de obra blanca	2
Recuperación de materiales	3	9629	Otras ocupaciones elementales no clasificadas en otros grupos primarios	2
Actividades de impresión	2	7322	Impresores	3
Fabricación de sustancias y productos químicos básicos	2	3212	Técnicos de laboratorios médicos	3
Fabricación de otros artículos textiles n.c.p.	2	815	Operadores de máquinas para fabricar productos textiles y artículos de piel y cuero	3
Fabricación de plástico en formas primarias	3	814	Operadores de máquinas para fabricar productos de caucho, de papel y de material plástico	3
Fabricación de jabones y detergentes, preparados para limpiar y pulir; perfumes y preparados de tocador	2	9629	Otras ocupaciones elementales no clasificadas en otros grupos primarios	3
Fabricación de otros tipos de maquinaria y equipo de uso especial n.c.p.	3	8211	Ensambladores de maquinaria mecánica	3
Fabricación de vidrio y productos de vidrio	3	7315	Sopladores, modeladores, laminadores, cortadores y pulidores de vidrio	3

Fabricación de aparatos de uso doméstico	3	8219	Ensambladores no clasificados en otros grupos primarios	3
Mantenimiento y reparación especializado de maquinaria y equipo	3	7231	Mecánicos y reparadores de vehículos de motor	3
Fabricación de artículos de hormigón, cemento y yeso	3	8114	Operadores de máquinas para fabricar cemento y otros productos minerales	3
Mantenimiento y reparación de vehículos automotores	4	7231	Mecánicos y reparadores de vehículos de motor	2
Mantenimiento y reparación de vehículos automotores	4	7231	Mecánicos y reparadores de vehículos de motor	2
Fabricación de partes y piezas de madera, de carpintería y ebanistería para la construcción	2	7115	Carpinteros de armar y de obra blanca	3
Recuperación de materiales	3	9629	Otras ocupaciones elementales no clasificadas en otros grupos primarios	3
Actividades de impresión	2	7322	Impresores	3
Fabricación de sustancias y productos químicos básicos	2	3212	Técnicos de laboratorios médicos	3
Fabricación de otros artículos textiles n.c.p.	2	815	Operadores de máquinas para fabricar productos textiles y artículos de piel y cuero	3

Fabricación de plástico en formas primarias	3	814	Operadores de máquinas para fabricar productos de caucho, de papel y de material plástico	3
Fabricación de jabones y detergentes, preparados para limpiar y pulir; perfumes y preparados de tocador	2	9629	Otras ocupaciones elementales no clasificadas en otros grupos primarios	3
Fabricación de otros tipos de maquinaria y equipo de uso especial n.c.p.	3	8211	Ensambladores de maquinaria mecánica	3
Fabricación de vidrio y productos de vidrio	3	7315	Sopladores, modeladores, laminadores, cortadores y pulidores de vidrio	3
Fabricación de aparatos de uso doméstico	3	8219	Ensambladores no clasificados en otros grupos primarios	3
Mantenimiento y reparación especializado de maquinaria y equipo	3	7231	Mecánicos y reparadores de vehículos de motor	3
Fabricación de artículos de hormigón, cemento y yeso	3	8114	Operadores de máquinas para fabricar cemento y otros productos minerales	3
Recuperación de materiales	3	9629	Otras ocupaciones elementales no clasificadas en otros grupos primarios	3
Fabricación de vehículos automotores y sus motores	4	8211	Ensambladores de maquinaria mecánica	3

Recuperación de materiales	3	9629	Otras ocupaciones elementales no clasificadas en otros grupos primarios	3
Recuperación de materiales	3	9629	Otras ocupaciones elementales no clasificadas en otros grupos primarios	3
Peluquería y otros tratamientos de belleza	1	5141	Peluqueros	3
Transporte por tuberías	2	432	Empleados encargados del registro de materiales y de transportes	2
Recuperación de materiales	3	9629	Otras ocupaciones elementales no clasificadas en otros grupos primarios	2
Reciclaje	3	9611	Reciclador	2
Reciclaje	3	9611	Reciclador	2
Mantenimiento y reparación de vehículos automotores	4	7231	Mecánicos y reparadores de vehículos de motor	1
Fabricación de pinturas, barnices y revestimientos similares, tintas para impresión y masillas	2	9622	Personas que realizan trabajos varios	1
Fabricación de partes y piezas de madera, de carpintería y ebanistería para la construcción	2	2090	Empresa dedicada a otros productos de madera	3

Tratamiento y disposición de desechos peligrosos	5	9612	Clasificadores de desechos	1
Fabricación de otros productos minerales no metálicos n.c.p.	5	8112	Operadores de instalaciones de procesamiento de minerales y rocas	1
Curtido y recurtido de cueros; recurtido y teñido de pieles	4	7535	Apelambradores, pellejeros y curtidores	2
Extracción de petróleo crudo	3	3134	Operadores de instalaciones de refinación de petróleo y gas natural	2
Tratamiento y disposición de desechos peligrosos	4	9612	Clasificadores de desechos	1
Extracción de gas natural	3	3134	Operadores de instalaciones de refinación de petróleo y gas natural	2
Comercio de vehículos automotores nuevos	3	5249	Otros vendedores no clasificados en otros grupos primarios	1
Fabricación de aparatos de distribución y control de la energía eléctrica	2	3131	Operadores de plantas de producción de energía	1
Reciclaje	3	9611	Reciclador	1
Reciclaje	3	9611	Reciclador	1
Mantenimiento y reparación de vehículos automotores	4	7231	Mecánicos y reparadores de vehículos de motor	1
Curtido y recurtido de cueros; recurtido y teñido de pieles	4	7535	Apelambradores, pellejeros y curtidores	1

Fabricación de sustancias y productos químicos básicos	2	3212	Técnicos de laboratorios médicos	1
Captación, tratamiento y distribución de agua	3	3132	Operadores de incineradores, instalaciones de tratamiento de agua y afines	1
Actividad de mezcla de combustibles	5	9311	Obreros y peones de minas y canteras	2
Fabricación de vidrio y productos de vidrio	3	7315	Sopladores, modeladores, laminadores, cortadores y pulidores de vidrio	1
Actividades de la práctica médica, sin internación	2	22	Profesionales De La Salud	1
Actividades de apoyo para otras actividades de explotación de minas y canteras	5	9311	Obreros y peones de minas y canteras	1
Fabricación de sustancias y productos químicos básicos	2	3212	Técnicos de laboratorios médicos	1
Mantenimiento y reparación de otros tipos de equipos y sus componentes n.c.p.	4	9312	Obreros y peones de obras públicas y mantenimiento	1
Producción de malta, elaboración de cervezas y otras bebidas malteadas	4	816	Operadores de máquinas para elaborar alimentos y productos afines	1
Recuperación de materiales	3	9629	Otras ocupaciones elementales no clasificadas en otros grupos primarios	1
transporte aereo	2	3153	transporte de pasajeros	1

Producción de gas; distribución de combustibles gaseosos por tuberías	3	3134	comercio de combustible	1
Actividades de la práctica médica, sin internación	2	22	Profesionales De La Salud	1
Fabricación de plásticos en formas primarias	3	814	Operadores de máquinas para fabricar productos de caucho, de papel y de material plástico	1
Recuperación de materiales	3	9629	Otras ocupaciones elementales no clasificadas en otros grupos primarios	1
Fabricación de sustancias y productos químicos básicos	2	3212	Técnicos de laboratorios médicos	1
Actividad de mezcla de combustibles	5	9311	Obreros y peones de minas y canteras	1
Actividades de apoyo para otras actividades de explotación de minas y canteras	5	9311	Obreros y peones de minas y canteras	1
---	3	5163	Personal de servicios funerarios y embalsamadores	1
Fabricación de vidrio y productos de vidrio	3	7315	Sopladores, modeladores, laminadores, cortadores y pulidores de vidrio	1
Fabricación de artículos de hormigón, cemento y yeso	3	8114	Operadores de máquinas para fabricar cemento y otros productos minerales	1
Transporte de pasajeros	4	4323	Empleados de servicios de transporte	1

Otros cultivos transitorios n.c.p.	2	6114	Agricultores y trabajadores calificados de cultivos mixtos	3
Actividades de telecomunicaciones alámbricas	2	742	Instaladores y reparadores de equipos electrónicos y de telecomunicaciones	1
Otros cultivos transitorios n.c.p.	2	6114	Agricultores y trabajadores calificados de cultivos mixtos	3
Mantenimiento y reparación de vehículos automotores	4	7231	Mecánicos y reparadores de vehículos de motor	1
Fabricación de sustancias y productos químicos básicos	2	3212	Técnicos de laboratorios médicos	1
Mantenimiento y reparación de vehículos automotores	4	7231	Mecánicos y reparadores de vehículos de motor	1
Actividades de la práctica médica, sin internación	2	22	Profesionales De La Salud	3
Otros tipos de educación n.c.p.	1	235	Otros profesionales de la educación	1
Fabricación de otros productos de cerámica y porcelana	4	7314	Alfareros y ceramistas (barro y arcilla)	3
Otros cultivos transitorios n.c.p.	2	6114	Agricultores y trabajadores calificados de cultivos mixtos	3
Fabricación de sustancias y productos químicos básicos	2	3212	Técnicos de laboratorios médicos	1
Actividades de la práctica médica, sin internación	2	22	Profesionales De La Salud	3

Fabricación de sustancias y productos químicos básicos	2	3212	Técnicos de laboratorios médicos	1
Otros cultivos transitorios n.c.p.	2	6114	Agricultores y trabajadores calificados de cultivos mixtos	3
Actividades de telecomunicaciones alámbricas	2	742	Instaladores y reparadores de equipos electrónicos y de telecomunicaciones	1
Fabricación de plástico en formas primarias	3	814	Operadores de máquinas para fabricar productos de caucho, de papel y de material plástico	2
--	--	--	--	1
Recuperación de materiales	3	9629	Otras ocupaciones elementales no clasificadas en otros grupos primarios	3
Generación de energía eléctrica	3	7413	Instaladores y reparadores de líneas eléctricas	1
Recuperación de materiales	3	9629	Otras ocupaciones elementales no clasificadas en otros grupos primarios	3

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

Procesos productivos mencionados	Año fundación empresa (Anotar 999 si no figura o no aplica)	Promedio antigüedad trabajadores	Rango antigüedad trabajadores
reciclaje de baterías-plomo	999	no dato	no dato
producción, empaque y despacho, analista de laboratorio, personal administrativo y servicios generales	999	36 meses expuestos 74 meses no expuestos	6-408 meses
pintura	999	21 años	no dato
minería	999	no dato	no dato
minería	999	no dato	1-46 años
fumigación	999	no dato	no dato
cerrajerías, ebanisterías, agricultura urbana, talleres de mecánica, sitios de reciclaje o manipulación de baterías, chatarra o radiadores de carros, de reparación de joyería, de trabajo con pinturas, soldadura, pulidoras, metales, cerámica, tintas, tintes o esmaltes.	999	no dato	no dato
agricultura	999	no dato	no dato

Mecanica, remachador	999	no dato	no dato
mineria	999	16 años	5-10 años (el 40% de los trabajadores)
vendedores, ambulantes, policia, venta en locales	999	no dato	no dato
ventas, fabricación de textil, comercio de frutas verduras y carnicos, peluquerias	999	no dato	no dato
textiles	999	no dato	no dato
peluqueria	999	no dato	no dato
manufactura	999	10	1-15 años
Ventas en mercado	999	no dato	no dato
taxistas, carretilleros, lecheros, vendedor ambulante	999	no dato	no dato

conductor- despacho de mercancía	999	no dato	no dato
n/dato	999	no dato	no dato
Ventas en mercado	999	10 años	1->10 años
curtiembre	999	no dato	no dato
n/dato	999	0.>6 años	no dato
vendedores ambulantes	999	no dato	no dato
Reciclaje	999	no dato	no dato
sector textil, químicos, curtiembres, artes gráficas, tratamiento de aguas residuales, papel, cerámicos, metal mecánico, alimentos y bebidas	999	no dato	no dato
curtiembre	999	no dato	no dato
Otras ocupaciones elementales no clasificadas en otros grupos primarios	999	no dato	no dato
Reciclaje	999	no dato	no dato

Carpintería	999	no dato	no dato
Sector informal de la economía	999	no dato	no dato
tipografías, chatarrería, reciclaje de baterías	999	<5 años	no dato
Reciclaje	999	no dato	no dato
Reciclaje	999	Más de 10 años	Menos de 1 año, más de 10 años
vendedores ambulantes	999	no dato	no dato
Metalmecánica	999	no dato	no dato
Sector Agropecuario	999	no dato	no dato
Comercio	999	no dato	no dato
Sector agrícola	999	no dato	no dato
taxitas, carretilleros, lecheros, vendedores	999	no dato	no dato

Minería aurífera	999	no dato	no dato
minería	999	no dato	no dato
Sector informal de la economía	999	no dato	no dato
Sector maderero	999	no dato	5 a 30 años
Sector formal e informal de la economía	999	no dato	no dato
Sector informal de la economía	999	no dato	no dato
Sector informal de la economía	999	no dato	no dato
Sector informal de la economía	999	8,5 años	no dato
sector salud y educación superior	999	no dato	no dato

educacion	999	no dato	no dato
Gases y vapores (G.B.S. S.A.)	999	no dato	no dato
Comercio	999	no dato	no dato
pintura, mecanica automotriz	999	no dato	no dato
pintura, mecanica automotriz	999	no dato	no dato
cementación de pozos	999	no dato	no dato
comercio, agropecuario	999	no dato	>10 - 15 años
Mecanica, remachador	999	no dato	no dato
Producción	999	no dato	no dato
Producción	999	no dato	no dato

Carpintería	999	no dato	no dato
Otras ocupaciones elementales no clasificadas en otros grupos primarios	999	no dato	no dato
impronta	999	no dato	no dato
fabricacion de cosmeticos	999	no dato	no dato
textiles	999	no dato	no dato
fabrica de plastico	999	no dato	no dato
fabricacion de cosmeticos	999	no dato	no dato
metalmecanica	999	no dato	no dato
fabrica de vidrio	999	no dato	no dato

Metalmecánica	999	no dato	no dato
metalmecanica	999	no dato	no dato
fabrica de cemento	999	no dato	no dato
Mecanica, remachador	999	no dato	no dato
Producción	999	no dato	no dato
Carpintería	999	no dato	no dato
Otras ocupaciones elementales no clasificadas en otros grupos primarios	999	no dato	no dato
impronta	999	no dato	no dato
industria farmaceutica	999	no dato	no dato
textiles	999	no dato	no dato

fabrica de plastico	999	no dato	no dato
fabricacion de cosmeticos	999	no dato	no dato
metalmecanica	999	no dato	no dato
fabrica de vidrio	999	no dato	no dato
Metalmecánica	999	no dato	no dato
metalmecanica	999	no dato	no dato
fabrica de cemento	999	no dato	no dato
Residuos sólidos	999	no dato	no dato
Manejo de Metales pesados en Colmotores	999	no dato	no dato

Manejo de Residuos Sólidos (Basuras).	999	no dato	no dato
Manejo de Residuos Sólidos (Petrobras).	999	no dato	no dato
Tinturas	1984	no dato	no dato
Transporte en el poliducto	999	no dato	no dato
Metalmecánica	999	no dato	no dato
Reciclaje	999	no dato	no dato
Reciclaje	999	no dato	no dato
mantenimiento vehicular, conducción	999	no dato	no dato
Fabricación de casquillos, lápices, borradores, temperas, vinilos, punta de bolígrafos, etc.	1856	no dato	no dato
Carpintería	999	no dato	no dato

Manejo de residuos hospitalarios	999	no dato	no dato
Producción de talcos Mexsana	1947	no dato	no dato
curtiembre	999	no dato	no dato
Operadores de refinería de petróleo	999	no dato	no dato
Clasificadores de residuos peligrosos	1993	no dato	no dato
Operadores de gas natural	999	no dato	no dato
Vendedores de carros	1951	no dato	no dato
Fabricación, embalaje y montaje de plantas eléctricas, cabinas acústicas, tableros de transferencia automática y servicio de mantenimiento.	1986	no dato	no dato
reciclaje	999	no dato	no dato
reciclaje	999	no dato	no dato
ensamble de vehiculos	999	no dato	no dato
curtiembre	999	no dato	no dato

industria farmaceutica	999	no dato	no dato
hidroelectrica	999	no dato	no dato
minería	999	no dato	no dato
fabrica de vidrio	999	no dato	no dato
prestacion de servicios de salud	999	no dato	no dato
petrolera	999	no dato	no dato
fabricacion de cosmeticos	999	no dato	no dato
mantenimiento de gasoductos	999	no dato	no dato
produccion de cerveza	999	no dato	no dato
metalmecanica	999	no dato	no dato
aviacion- transporte de pasajeros y mercancia	999	no dato	no dato

gasolineria	999	no dato	no dato
prestacion de servicios de salud	999	no dato	no dato
Fabrica de PVC	999	no dato	no dato
metalmecanica	999	no dato	no dato
otros procesos quimicos	999	no dato	no dato
combustible--energia	999	no dato	no dato
explotacion de carbón	999	no dato	no dato
funeraria	999	no dato	no dato
vidrieria	999	no dato	no dato
fabrica de cemento	999	no dato	no dato
Transporte Público	999	no dato	no dato

agricultura	999	no dato	no dato
Telecomunicaciones	999	no dato	no dato
cultivo de palma	999	no dato	no dato
mantenimiento vehicular, conducción	999	no dato	no dato
industria farmaceutica	999	no dato	no dato
pintura, mantenimiento de helicopteros	999	no dato	no dato
sector salud y educación superior	999	no dato	no dato
		no dato	no dato
fabrica de ceramica- lavamanos	999	no dato	no dato
agricultura	999	no dato	no dato
industria farmaceutica	999	no dato	no dato
sector salud	999	no dato	no dato

industria farmaceutica	999	no dato	no dato
agricultura	999	no dato	no dato
Telecomunicaciones	999	no dato	no dato
fabrica de plastico	999	no dato	no dato
empresa de estudio de riesgos laborales- arl	999	no dato	no dato
Manejo de residuos (Fenol)	1962	no dato	no dato
Hidroeléctrica	1995	no dato	no dato
Manejo de Residuos Peligrosos.	999	no dato	no dato

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

Promedio edad trabajadores o poblacion estudiada	rango edad trabajadores	Menciona número de trabajadores? 1=si 2=No	# trabajadores hombres
7	5 meses - 12 años	1	16
32.5	19-56 años	1	65
42	no dato	1	125
39.2	18-54	1	40
31.5	18-70	1	144
41.8	0->80	2	no dato
26	19-39	1	no dato
no dato	no dato	2	no dato

no dato	no dato	2	no dato
36	31-40	1	226
no dato	no dato	2	no dato
no dato	no dato	1	no dato
no dato	no dato	2	no dato
no dato	no dato	2	no dato
30	19-60 años	1	no dato
39	no dato	1	347
no dato	no dato	1	no dato

no dato	20-50 años	1	28
no dato	no dato	2	no dato
no dato	no dato	1	161
34	21-50 años	1	no dato
no dato	no dato	1	no dato
32 a 38	53 años o más	1	280
no dato	no dato	2	no dato
no dato	no dato	2	no dato
no dato	no dato	2	no dato
no dato	no dato	2	no dato
no dato	no dato	1	6

no dato	no dato	2	no dato
no dato	no dato	2	no dato
no dato	tipografia: 26 y 35 años chatarreria: 15- 55 años	1	no dato
no dato	no dato	2	no dato
40.2	40,2 años	1	65
no dato	no dato	1	no dato
18- 35	Mayores de 18 años	1	no dato
no dato	no dato	1	no dato
39-49	no dato	1	no dato
no dato	no dato	1	no dato
no dato	no dato	1	no dato

31,78	18 y 63 años	1	48
no dato	18 y 50 años	2	no dato
48,1 +/- 13,4	18 y 81 años	2	596
no dato	18 y 65 años	1	no dato
no dato	no dato	2	no dato
50	18 y 80 años	1	181
no dato	20 y 64 años	1	11
no dato	41 a 49 años	1	95
no dato	no dato	1	32

no dato	no dato	2	no dato
no dato	no dato	2	no dato
no dato	no dato	2	no dato
no dato	no dato	2	no dato
no dato	no dato	1	220
no dato	no dato	2	no dato
39	18-60 años	1	no dato
no dato	35 - 52 años	1	17
no dato	no dato	2	no dato
no dato	no dato	2	no dato

[illegible]

[illegible]

[illegible]

no dato	no dato	2	no dato
no dato	no dato	2	no dato
84	no dato	2	no dato
no dato	no dato	2	no dato
no dato	no dato	2	no dato
no dato	no dato	2	no dato
no dato	no dato	2	no dato
no dato	no dato	2	no dato
no dato	no dato	2	no dato
no dato	no dato	1	no dato
no dato	no dato	2	no dato

no dato	no dato	2	no dato
no dato	no dato	2	no dato
no dato	18- 50 años	1	1030
no dato	no dato	2	no dato
no dato	no dato	2	no dato
no dato	no dato	2	no dato
no dato	no dato	2	no dato
no dato	no dato	1	no dato
no dato	no dato	2	no dato
no dato	no dato	2	no dato
no dato	no dato	2	no dato
no dato	no dato	2	no dato

[illegible]

no dato	no dato	2	no dato
no dato	no dato	2	no dato
no dato	no dato	2	no dato
no dato	no dato	2	no dato
no dato	no dato	2	no dato
no dato	no dato	2	no dato
no dato	no dato	2	34
no dato	no dato	1	no dato
no dato	no dato	2	no dato
no dato	no dato	2	no dato
no dato	no dato	2	no dato

no dato	no dato	1	no dato
no dato	no dato	2	no dato
no dato	no dato	2	no dato
no dato	no dato	2	no dato
no dato	no dato	2	no dato
no dato	no dato	2	no dato
no dato	no dato	2	no dato
			no dato
no dato	no dato	2	no dato
no dato	no dato	2	no dato
no dato	no dato	2	no dato
no dato	no dato	2	no dato

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

# Trabajadores mujeres	Número total de trabajadores descritos	Número total de trabajadores expuestos a agentes carcinogenos por autor	Número total de trabajadores expuestos a agentes carcinogenos por las autoras
16	32	32	32
25	90	30	30
0	125	62	62
72	112	61	61
0	144	144	144
no dato	no dato	no dato	0
233	233	233	233
no dato	no dato	no dato	0

no dato	no dato	no dato	0
no dato	226	226	226
no dato	no dato	no dato	0
3936	3936	no dato	0
no dato	no dato	no dato	0
no dato	no dato	no dato	0
15	15	no dato	7
236	583	583	583
no dato	223	223	223

no dato	28	28	28
no dato	no dato	no dato	0
150	311	311	311
no dato	827	827	827
200	200	200	200
247	527	527	527
no dato	no dato	no dato	0
no dato	no dato	no dato	0
no dato	no dato	no dato	0
no dato	no dato	no dato	0
17	23	23	23

no dato	no dato	no dato	0
no dato	no dato	no dato	0
no dato	150	150	150
no dato	no dato	no dato	0
32	97	97	97
no dato	1000	1000	1000
no dato	800	800	800
no dato	180	180	180
no dato	883	883	883
no dato	100	100	66
no dato	223	223	223

17	66	480	1700
no dato	31	31	31
704	1300	1300	1300
no dato	55	132	132
no dato	no dato	no dato	0
111	292	292	292
41	62	62	62
66	161	161	161
27	65	65	65

no dato	no dato	no dato	0
no dato	no dato	no dato	0
no dato	no dato	no dato	0
no dato	no dato	no dato	0
43	263	263	263
no dato	no dato	no dato	0
no dato	17.97	20	20
no dato	17	17	17
no dato	no dato	no dato	0
no dato	no dato	no dato	0

[illegible]

[illegible]

[illegible]

no dato	no dato	no dato	0
no dato	no dato	no dato	0
no dato	84	84	84
no dato	no dato	no dato	0
no dato	no dato	no dato	0
no dato	no dato	no dato	0
no dato	no dato	no dato	0
no dato	no dato	no dato	0
no dato	no dato	no dato	0
no dato	252	55	55
no dato	no dato	no dato	0

no dato	no dato	no dato	0
no dato	no dato	no dato	0
264	1294	no dato	1294
no dato	no dato	no dato	0
no dato	no dato	no dato	0
no dato	no dato	no dato	0
no dato	no dato	no dato	0
no dato	77	no dato	0
no dato	no dato	no dato	0
no dato	no dato	no dato	0
no dato	no dato	no dato	0
no dato	85	85	85

[illegible]

no dato	no dato	no dato	0
no dato	no dato	no dato	0
no dato	no dato	no dato	0
no dato	no dato	no dato	0
no dato	no dato	no dato	0
no dato	no dato	no dato	0
4	38	38	38
no dato	33	33	33
no dato	no dato	no dato	0
no dato	no dato	no dato	0
no dato	no dato	no dato	0

no dato	40	40	40
no dato	no dato	no dato	0
no dato	no dato	no dato	0
no dato	no dato	no dato	0
no dato	no dato	no dato	0
no dato	no dato	no dato	0
no dato	no dato	no dato	0
no dato	no dato	no dato	
no dato	no dato	no dato	0
no dato	no dato	no dato	0
no dato	no dato	no dato	0
no dato	no dato	no dato	0

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

Observaciones (Ver resumen en Word)	% de trabajadores expuestos	Número de hombres expuestos	% de hombres expuestos	Número de mujeres expuestas
niños con exposicion paraocupacional	100.00	16	50.00	16
todos han estado en contacto con agentes, actualmente 30 expuestos y 60 de los del grupo de control han tenido exposicion en algun momento.	33.33	65	72.22	25
	49.60	62	49.60	0
	54.46	20	17.86	41
	100.00	144	100.00	0
4.835 muertes relacionadas con intoxicaciones por plaguicidas, para un promedio anual de 345 muertes	#¡VALOR!	0	#¡VALOR!	0
233 mujeres en edad fértil, no embarazadas, residentes	#¡DIV/0!	0	#¡DIV/0!	233
no especifica población	0	0	0	0

no especifica poblacion	0	0	0	0
	100.00	226	100.00	0
Población no especificada, habla de policias de transito vendedores ambulantes y vendedores de locales	#¡VALOR!	0	#¡VALOR!	0
No hay cifras exactas de la poblacion trabajadora diferenciada por actividad economica	#¡VALOR!	0	#¡VALOR!	3936
	0	0	0	0
	0	0	0	0
curtiembre-cromo en las 7 trabajadoras en la fabrica de zapatos	#¡VALOR!	0	0.00	15
	100.00	347	59.52	236
No especifica los trabajadores por sexo	100.00	0	0.00	0

Es un analisis del puesto de trabajo	100.00	28	100.00	0
Medicion ambiental	#¡VALOR!	0	#¡VALOR!	0
Identificar las condiciones de trabajo, los antecedentes y el estado actual de salud	100.00	161	51.77	150
No discrimina por sexo la exposicion	100.00	0	0.00	0
	100.00	0	0.00	200
Caracterización de vendedores ambulantes e identificación de las condiciones sociodemográficas del centro de Cali.	100.00	280	53.13	247
Análisis del funcionamiento de plantas de manejo de residuos sólidos en el norte del Valle del Cauca, Colombia.	100.00	0	#¡VALOR!	0
colorantes y solventes en vertimiento de agua residual	#¡VALOR!	0	#¡VALOR!	0
	0	0	0	0
	0	0	0	0
Contacto permanente con agentes	100.00	6	26.09	17

Relación exposición - concentración	#¡VALOR!	0	#¡VALOR!	0
Caracterización sector informal de la economía en la región pacífica	#¡VALOR!	0	#¡VALOR!	0
grafican hombres y mujeres por edad pero especifican en numero exacto	0.00	0	#¡VALOR!	0
	0	0	0	0
Condiciones de trabajo de los recicladores	100.00	65	67.01	32
caracterización poblacional sector informal-vendedores ambulantes	100.00	0	0.00	0
caracterización más capacitación poblacional sector informal-Metalmecánica	100.00	0	0.00	0
Caracterización sector informal agropecuario solo informa fumigación sin sus componentes	100.00	0	0.00	0
Comercio	100.00	0	0.00	0
fertilizantes, fumicidas.	100.00	0	0.00	0
dan el total de la muestra seleccionada de la poblacion, no la describen ni especifican.	100.00	0	0.00	0

Minería aurífera de forma artesanal sin reglamentación. Los 1700 son toda la población tomada por el autor mas no la muestra, por lo tanto todos estan expuestos de acuerdo a las autoras.	727.27	48	72.73	17
Marcador de mercurio en orina.	100.00	0	0.00	0
Criterios de selección según la encuesta DANE 2012, los 1300 expuestos son la población total y no la muestra.	100.00	596	45.85	704
Criterios de inclusión y exclusión para la realización del estudio.	240.00	0	0.00	0
Caracterización de la población del sector formal e informal de la economía en Tunja.	#¡VALOR!	0	#¡VALOR!	0
Según DANE hasta 2016	100.00	181	61.99	111
Sector informal de la economía con convenio Universidad Javeriana	100.00	11	17.74	41
Caracterización y entorno de los trabajadores sector informal Bogotá	100.00	95	59.01	66
cargos u oficios del sector formal: Auxiliar de laboratorio, Docente y estudiante, Histotecnólogo y Patólogo	#¡VALOR!	32	#¡VALOR!	27

	0	0	0	0
Riesgos identificados por actividad y peligrosidad del sitio	#¡VALOR!	0	#¡VALOR!	0
Caracterización de la industria en Tocancipá - Cundinamarca	#¡VALOR!	0	#¡VALOR!	0
79 talleres de mecanica automotriz fueron el objeto de estudio y analisis	#¡DIV/0!	0	#¡DIV/0!	0
40 talleres de mecanica automotriz fueron el objeto de estudio y analisis	100.00	220	83.65	43
61 muestras analizadas	#¡DIV/0!	0	#¡DIV/0!	0
se tomó 20.000 trabajadores y reportan 17.970 en los análisis	111.30	0	0.00	0
17 encuestas= 17 trabajadores	100.00	17	100.00	0
Revision bibliografica sobre produccion y consumo de ciertos alimentos (arroz, maíz, etc)	#¡DIV/0!	0	#¡DIV/0!	0
11.116 empresas que los empelan estos agentes carcinogénicos	#¡DIV/0!	0	#¡DIV/0!	0

[illegible]

	0	0	0	0
	0	0	0	0
	0	0	0	0
3 talleres estudiados	#¡DIV/0!	0	#¡DIV/0!	0
13 sustancias cancerígenas	#¡VALOR!	0	#¡VALOR!	0
	0	0	0	0
	0	0	0	0
	0	0	0	0
	0	0	0	0
	0	0	0	0

	0	0	0	0
	0	0	0	0
	0	0	0	0
	0	0	0	0
	0	0	0	0
	0	0	0	0
	0	0	0	0
Manejo de residuos sólidos - mediciones ambientales	#¡VALOR!	0	#¡VALOR!	0
Proceso en el que se desechan los residuos (metales pesados).	#¡VALOR!	0	#¡VALOR!	0

Manejo de residuos sólidos - mediciones ambientales	#¡VALOR!	0	#¡VALOR!	0
Manejo de residuos sólidos - mediciones ambientales	#¡VALOR!	0	#¡VALOR!	0
Preparación de tinturas	100.00	0	0.00	0
Transporte de productos refinados y los posibles riesgos que se pueden generar	#¡VALOR!	0	#¡VALOR!	0
61 industrias	#¡DIV/0!	0	#¡DIV/0!	0
3 empresas: Varisur (perforación), ACI proyectos (construcción y mantenimiento de las zonas de operación) y Corriente Alterna (cableado de la zona activa)	#¡DIV/0!	0	#¡DIV/0!	0
no especifica población	#¡DIV/0!	0	#¡DIV/0!	0
no especifica población	#¡DIV/0!	0	#¡DIV/0!	0
no discrimina sexo poblacional	#¡DIV/0!	0	#¡DIV/0!	0
	0	0	0	0

no describe población, sólo hace referencia a la clasificación de residuos hospitalarios y las consecuencias de la inadecuada manipulación de los mismos	#¡DIV/0!	0	#¡DIV/0!	0
no describe población, sólo hace referencia a proceso productivo	#¡DIV/0!	0	#¡DIV/0!	0
	#¡DIV/0!	0	#¡DIV/0!	0
	#¡DIV/0!	0	#¡DIV/0!	0
Sustancias tóxicas.	#¡DIV/0!	0	#¡DIV/0!	0
Hace referencia a sustancias tóxicas e inflamables si relación con cáncer.	#¡DIV/0!	0	#¡DIV/0!	0
	#¡DIV/0!	0	#¡DIV/0!	0
	#¡DIV/0!	0	#¡DIV/0!	0
análisis en relleno de Tauramena	#¡VALOR!	0	#¡VALOR!	0
	#¡VALOR!	0	#¡VALOR!	0
describen el proceso y los elementos que se requieren para el ensamble de vehículos	#¡VALOR!	0	#¡VALOR!	0
son 70 empleados directos y 15 indirectos de forma ocasional.	100	85	100	0

no se refiere a los trabajadores implicados si no al proceso manufacturero de medicamentos.	#¡VALOR!	0	#¡VALOR!	0
no se refiere a los trabajadores implicados si no al proceso de disposicion de residuos en la hidroelectrica	#¡VALOR!	0	#¡VALOR!	0
impacto ambientar de la explotacion de carbon	#¡VALOR!	0	#¡VALOR!	0
plan de manejo de residuos en la fabrica de vidrio	#¡VALOR!	0	#¡VALOR!	0
plan de manejo de residuos en institucion de salud	#¡VALOR!	0	#¡VALOR!	0
enfoque sobre el manejo de residuos en esta petrolera, y la participacion a nivel administrativo en las propuestas que se generan a nivel ambiental, no poblacion expuesta, no agentes carcinogénicos	#¡VALOR!	0	#¡VALOR!	0
enfoque sobre el manejo de residuos en la fabricaion de cosmeticos, y la participacion a nivel administrativo en las propuestas que se generan a nivel ambiental, no poblacion expuesta, no agentes carcinogénicos	#¡VALOR!	0	#¡VALOR!	0
es sobre implementacion de manejo y mantenimiento de implementos del gasoducto para evitar el impacto ambiental.	#¡VALOR!	0	#¡VALOR!	0
verificacion de cumplimiento de la norma para la disposicion de residuos peligrosos.	#¡VALOR!	0	#¡VALOR!	0
la empresa se enfoca en la produccion limpia, generar el menor impacto medioambiental, no refieren poblacion expuesta	#¡VALOR!	0	#¡VALOR!	0
analisis e implementacion de plan de contingencia ambiental para manejo de residuos peligrosos	#¡VALOR!	0	#¡VALOR!	0

analizar la situación actual ambiental de las estaciones de servicio de Villavicencio,	#¡VALOR!	0	#¡VALOR!	0
plan de manejo de residuos en institucion de salud	#¡VALOR!	0	#¡VALOR!	0
manejo de residuos en empresa de PVC	#¡VALOR!	0	#¡VALOR!	0
actualizacion del PGIRS	#¡VALOR!	0	#¡VALOR!	0
bioacumulacion de metales pesados en las plantas.	#¡VALOR!	0	#¡VALOR!	0
comparacion entre consumo energetico con radiacion solar o por biomasa	#¡VALOR!	0	#¡VALOR!	0
medidas para determinar el impacto de la explotacion de carbon en la zona los 38 encuestados fue la muestra que tomaron los investigadores, no exponen poblacion total que vive o trabaja en la zona	100	34	89.47368421	4
los 33 trabajadores de la empresa	100	0	0	0
Se hizo revision de datos desde el 2002 al 2009	0	0	0	0
no especifica poblacion estudiada, da un total de trabajadores de la empresa 1.400 empleados en colombia	#¡VALOR!	0	#¡VALOR!	0
especifica las 3 sedes de la empresa pero no el numero de trabajadores	0	0	0	0

[illegible]

	0	0	0	0
el estudio habla de 100 trabajadores aunque solo hacen el estudio con 28 que fue considerada la muestra	0	0	0	0
	0	0	0	0
	0	0	0	0
se evaluo a empresas que por proceso productivo se ven en riesgo por crisolito	0	0	0	0
proceso de los fenoles.	0	0	0	0
	0	0	0	0
Manejo de residuos peligrosos hospitalarios.	0	0	0	0

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

% de mujeres expuestas	Por proceso productivo u oficios como tal pertenece a que grupo de la IARC? Pintor, vidrio, etc 0= no 1 2A, etc	Describe en el texto posible exposición a agentes carcinógenos? 1= sí 2= no	Describe exposición a radiaciones ionizantes? 1=sí 2=No	Describe exposición a radiación ultravioleta? 1=sí 2=No	Describe exposición a soldadura o humos de soldadura? 1=sí 2=No	Describe exposición a solventes o derivados del petróleo? 1=sí 2=No
50.00	0	1	2	2	2	2
27.78	0	1	2	1	2	1
0.00	1	1	2	2	2	2
36.61	0	1	2	2	2	1
0.00	0	1	2	1	2	1
#¡VALOR!	0	2	2	2	2	2
#¡DIV/0!	0	1	2	2	2	2
n	n	2	2	2	2	2

0.00	2a	1	2	2	2	1
#¡VALOR!	0	2	2	2	2	2
#¡VALOR!	0	2	2	2	2	2
0	0	2	2	2	2	2
0	0	2	2	2	2	2
100.00	0	2	2	2	2	2
40.48	0	2	2	2	2	2
0.00	0	2	2	1	2	1

0.00	0	2	2	1	2	2
#¡VALOR!	0	1	2	1	2	2
48.23	0	2	2	1	2	2
0.00	0	1	2	2	2	2
100.00	0	2	2	1	2	2
46.87	0	2	2	2	2	2
#¡VALOR!	0	1	2	2	2	2
#¡VALOR!	2b	1	2	2	2	1
0	0	2	2	2	2	2
0	0	2	2	2	2	2
73.91	0	1	2	2	2	2

#iVALOR!	1	1	2	2	2	2
#iVALOR!	0	2	2	2	2	2
#iVALOR!	0	1	2	2	2	2
0	0	2	2	2	2	2
32.99	0	1	2	1	2	2
0.00	0	1	2	1	2	2
0.00	0	2	2	2	2	2
0.00	0	1	2	1	2	2
0.00	0	1	2	1	2	2
0.00	0	1	2	2	2	2
0.00	0	2	2	1	2	2

25.76	0	1	2	2	2	2
0.00	0	1	2	2	2	2
54.15	0	2	2	2	2	2
0.00	0	1	2	2	2	2
#¡VALOR!	0	2	2	2	2	2
38.01	0	2	2	2	2	2
66.13	0	2	2	2	2	2
40.99	0	2	2	2	2	2
#¡VALOR!	0	1	2	2	2	2

0	0	2	2	2	2	2
#¡VALOR!	1	1	2	1	1	2
#¡VALOR!	1	2	2	2	2	2
#¡DIV/0!	0	1	2	2	2	1
16.35	0	1	2	2	2	1
#¡DIV/0!	0	1	2	2	2	2
0.00	0	1	2	1	2	2
0.00	0	1	2	1	2	2
#¡DIV/0!	0	1	2	2	2	2
#¡DIV/0!	0	1	2	2	1	1

[illegible]

0	0	2	2	2	2	2
0	0	2	2	2	2	2
0	0	2	2	2	2	2
#¡DIV/0!	0	1	2	2	2	2
#¡VALOR!	0	1	2	2	1	1
0	0	2	2	2	2	2
0	0	2	2	2	2	2
0	0	2	2	2	2	2
0	0	2	2	2	2	2
0	0	2	2	2	2	2

0	0	2	2	2	2	2
0	0	2	2	2	2	2
0	0	2	2	2	2	2
0	0	2	2	2	2	2
0	0	2	2	2	2	2
0	0	2	2	2	2	2
0	0	2	2	2	2	2
#¡VALOR!	0	1	2	2	2	2
#¡VALOR!	0	2	2	2	2	2

#¡VALOR!	0	1	2	2	2	2
#¡VALOR!	0	1	2	2	2	1
0.00	0	1	2	2	2	1
#¡VALOR!	0	1	2	2	2	1
#¡DIV/0!	0	1	2	2	1	2
#¡DIV/0!	0	1	2	2	2	2
#¡DIV/0!	0	1	2	2	2	2
#¡DIV/0!	0	1	2	2	2	1
#¡DIV/0!	0	1	2	2	1	2
0	0	2	2	2	2	2

#iDIV/0!	0	1	2	2	2	2
#iDIV/0!	0	2	2	2	2	2
#iDIV/0!	0	2	2	2	2	1
#iDIV/0!	0	2	2	2	2	2
#iDIV/0!	0	2	2	2	2	2
#iDIV/0!	0	2	2	2	2	2
#iDIV/0!	0	2	2	2	2	2
#iDIV/0!	0	2	2	2	2	2
#iDIV/0!	0	2	2	2	2	2
#iVALOR!	0	1	2	2	2	1
#iVALOR!	0	1	2	2	2	1
#iVALOR!	0	1	2	2	2	2
0	0	1	2	2	2	1

#iVALOR!	0	2	2	2	2	2
#iVALOR!	0	2	2	2	2	1
#iVALOR!	0	2	2	1	2	1
#iVALOR!	2a	1	2	2	2	1
#iVALOR!	0	2	1	2	2	2
#iVALOR!	0	2	2	2	2	1
#iVALOR!	0	2	2	2	2	2
#iVALOR!	0	2	2	2	2	2
#iVALOR!	0	1	2	2	2	2
#iVALOR!	0	2	2	2	2	2
#iVALOR!	0	2	2	2	2	2

#iVALOR!	0	2	2	2	2	2
#iVALOR!	0	1	1	2	2	2
#iVALOR!	0	2	2	2	1	2
#iVALOR!	0	2	2	2	1	2
#iVALOR!	0	2	2	2	2	2
#iVALOR!	0	1	2	1	2	2
10.52631579	0	1	2	1	2	1
0	0	1	2	2	2	2
0	1	2	2	2	2	2
#iVALOR!	0	1	2	2	2	2
0	0	2	2	2	2	2

0	0	2	2	1	2	2
0	0	2	2	2	2	2
0	0	2	2	2	2	2
0	0	1	2	2	1	1
0	0	2	2	2	2	1
0	1	2	2	2	2	1
0	0	2	2	2	2	2
0	0	2	2	2	2	2
0	0	2	2	1	2	2
0	0	2	2	1	2	2
0	0	2	2	2	2	2

0	0	2	2	2	2	2
0	0	2	2	2	2	2
0	0	2	2	2	2	2
0	0	2	2	2	2	1
0	0	1	2	2	2	2
0	0	2	2	2	2	2
0	0	1	2	2	2	2
0	0	1	2	2	2	2

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

Describe exposición a polvo de madera? 1=sí 2=No	Describe exposición a metales de los grupos 1 y 2? 1= sí 2= no	Describe exposición a mezcla de plaguicidas no arsenicales? Nómbrelos SOLO si están grupo 1 y 2	Describe equipos con combustible diesel? 1= sí 2= no	Describe exposición sílice, arena o cuarzo? 1= sí 2= no	Describe exposición a polvo inorgánico, sin especificar? 1= sí 2= no	Describe exposición a asbesto? 1= sí 2= no
2	1	no	2	2	2	2
2	1	no	1	1	1	2
2	1	no	2	2	2	2
2	1	no	2	1	1	2
2	1	no	1	1	1	2
2	2	plaguicidas no arsenicales	2	2	2	2
2	1	no	2	2	2	2
2	2	no	2	2	2	2

2	2	no	2	2	2	2
2	1	no	2	1	1	1
2	2	no	1	2	1	2
2	2	no	2	2	1	2
2	2	no	2	2	2	2
2	2	no	2	2	2	2
2	2	no	2	2	2	2
2	2	no	2	2	1	2
2	2	no	1	2	1	2

2	2	no	1	2	1	2
2	2	no	2	2	2	2
2	2	no	2	2	1	2
2	2	no	2	2	2	2
2	2	no	2	2	2	2
2	2	no	2	2	2	2
2	1	no	2	2	1	2
2	1	no	2	2	2	2
2	2	no	2	2	2	2
2	2	no	2	2	2	2
2	2	no	2	2	2	2

1	2	no	2	2	2	2
2	2	no	2	2	2	2
2	1	no	2	2	2	2
2	2	no	2	2	2	2
2	2	no	2	2	1	2
2	2	no	2	2	2	2
2	2	no	2	2	2	2
2	2	no	2	2	2	2
2	2	no	2	2	2	2
2	2	no	2	2	2	2
2	2	no	1	2	2	2

[illegible]

2	2	no	2	2	2	2
2	2	no	2	2	1	2
2	2	no	2	2	2	2
2	2	no	2	2	2	1
2	2	no	2	2	1	1
2	2	no	2	1	1	2
1	2	no	1	1	1	2
2	2	no	1	2	2	1
2	2	no	2	2	2	2
1	1	no	1	1	1	1

[illegible]

2	2	no	2	2	2	2
2	2	no	2	2	2	2
2	2	no	2	2	2	2
2	2	no	2	2	2	1
2	1	no	2	1	1	1
2	2	no	2	2	2	2
2	2	no	2	2	2	2
2	2	no	2	2	2	2
2	2	no	2	2	2	2
2	2	no	2	2	2	2

2	2	no	2	2	2	2
2	2	no	2	2	2	2
2	2	no	2	2	2	2
2	2	no	2	2	2	2
2	2	no	2	2	2	2
2	2	no	2	2	2	2
2	2	no	2	2	2	2
2	2	no	1	2	2	2
2	1	no	2	2	2	2

1	1	no	2	2	2	2
1	1	no	1	2	2	2
2	1	no	1	2	2	2
2	2	no	1	2	2	2
1	2	no	2	2	2	1
1	2	no	2	2	1	2
1	2	no	2	2	1	2
2	2	no	1	2	2	1
1	2	no	2	2	2	2
2	2	no	2	2	2	2

2	2	no	2	2	2	2
2	2	no	2	2	2	2
2	2	no	2	2	2	2
2	2	no	2	2	2	2
2	2	no	2	2	2	2
2	2	no	2	2	2	2
2	2	no	2	2	2	2
2	2	no	2	2	2	2
1	2	no	1	2	2	1
1	2	no	1	2	2	1
2	1	no	1	2	2	1
2	1	no	1	2	2	2

[illegible]

2	2	no	2	2	2	2
2	1	no	2	2	2	2
2	2	no	2	2	2	2
2	2	no	2	2	2	1
2	1	no	2	2	2	2
1	2	no	2	2	2	2
2	2	no	2	1	2	1
2	1	no	2	2	2	1
2	2	no	2	2	2	2
1	2	no	1	1	2	2
2	2	no	2	2	2	2

2	2	no	2	1	2	2
2	1	no	2	1	2	2
2	1	no	2	1	2	2
2	2	no	1	2	2	1
2	2	no	2	2	2	2
2	2	no	1	2	2	1
2	2	no	2	2	2	2
2	2	no	2	2	2	2
1	2	no	2	1	2	2
1	2	no	2	1	2	2
2	2	no	2	2	2	2

2	2	no	2	2	2	2
2	2	Furadan- Revus - Curacron - Regent -Fitoraz - Tamaron -Engeo- Daconil Ridomil- Eltra 48 Curzate- Monitor- Curater -Brigada -Pirestar	2	2	2	2
2	2	no	1	2	2	2
2	2	no	2	2	2	2
2	2	no	2	2	2	1
2	2	no	2	2	2	2
2	2	no	2	2	2	2
2	2	no	2	2	2	2

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

Describe exposición a fibras inorgánicas, sin especificar? 1= sí 2= no	Describe exposición a formaldehído? 1= sí 2= no	Describe exposición a óxido de etileno? 1= sí 2= no	Describe exposición a alquitrán o breas? 1= sí 2= no	Describe exposición a hollín? 1= sí 2= no	Describe exposición a compuestos inorgánicos de plomo? 1= sí 2= no	Describe exposición a PCB (bifenilos policlorados)? 1= sí 2= no
2	2	2	2	2	1	2
1	1	1	2	2	1	2
2	2	2	2	2	2	2
1	2	2	2	2	1	2
1	1	2	2	2	1	2
2	2	2	2	2	2	2
2	2	2	2	2	2	2
2	2	2	2	2	2	2
2	2	2	2	2	2	2
2	2	2	2	2	2	2

2	2	2	2	2	2	2
1	2	2	2	2	1	2
1	2	2	2	2	2	2
1	1	1	2	2	2	2
2	2	2	2	2	2	2
2	2	2	2	2	2	2
1	2	2	2	2	2	2
1	2	2	2	2	2	2
1	2	2	2	2	2	2

1	2	2	2	1	2	2
2	2	2	2	2	2	2
1	2	2	2	2	2	2
2	2	2	2	2	2	2
2	2	2	2	2	2	2
2	2	2	2	2	2	2
2		2	2	2	2	2
2	2	2	2	2	2	2
2	2	2	2	2	2	2
2	2	2	2	2	2	2

[illegible]

2	2	2	2	2	2	2
2	2	2	2	2	2	2
2	2	2	2	2	2	2
2	1	2	2	2	2	2
2	2	2	2	2	2	2
2	2	2	2	2	2	2
2	2	2	2	2	2	2
2	2	2	2	2	2	2
2	1	2	2	2	2	2

2	2	2	2	2	2	2
2	2	2	2	2	2	2
2	2	2	2	2	2	2
2	2	2	2	2	2	2
2	2	2	2	2	2	2
2	2	2	2	2	2	2
2	2	2	2	2	2	2
2	2	2	2	2	2	2
2	2	2	2	2	2	2
2	2	2	2	2	2	2
1	1	2	2	2	1	2

[illegible]

2	2	2	2	2	2	2
2	2	2	2	2	2	2
2	2	2	2	2	2	2
2	2	2	2	2	2	2
1	1	2	2	2	1	2
2	2	2	2	2	2	2
2	2	2	2	2	2	2
2	2	2	2	2	2	2
2	2	2	2	2	2	2
2	2	2	2	2	2	2

[illegible]

[illegible]

2	1	1	2	2	2	2
2	2	2	2	2	2	2
2	2	2	2	2	2	2
2	2	2	2	2	2	2
2	2	2	2	2	2	2
2	2	2	2	2	2	2
2	2	2	2	2	2	2
2	2	2	2	2	2	2
2	2	2	2	2	2	2
2	2	2	2	2	2	2
2	2	2	2	2	1	2
2	1	2	2	2	1	2

2	2	2	2	2	2	2
2	2	2	2	2	1	2
2	2	2	2	1	2	2
2	2	2	2	2	2	2
2	2	2	2	2	2	2
2	2	2	2	2	2	2
2	2	2	2	2	2	2
2	2	2	2	1	2	2
2	2	2	2	2	2	2
2	2	2	2	2	2	2
2	2	2	2	2	2	2

2	2	2	2	2	2	2
2	1	2	2	2	2	2
2	2	2	2	2	2	2
2	2	2	2	2	2	2
2	2	2	2	2	2	2
2	2	2	2	2	2	2
2	2	2	2	1	2	2
2	1	2	2	2	1	2
2	2	2	2	2	2	2
2	2	2	2	2	2	2
2	2	2	2	2	2	2

2	2	2	2	1	2	2
2	2	2	2		2	2
2	2	2	2	2	2	2
2	2	2	2	2	2	2
2	2	2	2	2	2	2
2	2	2	2	2	2	2
2	2	2	2	2	2	2
2	2	2	2	2	2	2
2	2	2	2	2	2	2
2	2	2	2	2	2	2
2	1	2	2	2	2	2

2	2	2	2	2	2	2
2	2	2	2	2	2	2
2	2	2	2	2	2	2
2	2	2	2	2	1	2
2	2	2	2	2	2	2
2	2	2	2	2	2	1
2	2	2	2	2	2	2

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

Describe exposición a ácidos orgánicos fuertes? 1= sí 2= no	Describe exposición a tintes de los grupos 1 y 2A? 1= sí 2= no	Describe procesos de incineración? 1= sí 2= no	Describe procesos de preservación de la madera? 1= sí 2= no	Describe en el texto el consumo de tabaco en el lugar de trabajo? 1= sí 2= no	Describe en el texto posible exposición a otros agentes carcinógenos? 0= no; en caso de dí, mencionar cuales
2	2	2	2	2	0
1	1	2	2	1	0
2	2	2	2	2	0
1	1	2	2	1	0
1	1	2	2	1	0
2	2	2	2	2	0
2	1	2	2	2	0
2	2	2	2	2	0

[illegible]

2	2	2	2	2	0
1	2	2	2	2	0
2	2	2	2	2	0
2	2	2	2	2	0
2	2	2	2	2	0
2	2	2	2	2	0
1	2	1	2	2	0
2	2	2	2	2	0
2	2	2	2	2	0
2	2	2	2	2	0
2	2	2	2	2	0

2	2	2	2	2	1 (Cigarrillo - alcohol).
2	2	2	2	2	0
2	1	2	2	2	0
2	2	2	2	2	0
2	2	2	2	2	0
2	2	2	2	1	0
2	2	2	2	2	0
2	2	2	2	2	0
2	2	2	2	2	0
2	2	2	2	2	0
2	2	2	2	2	0

2	2	2	2	2	0
2	2	2	2	2	0
2	2	2	2	2	0
2	2	2	2	2	1 (Tolueno, Xileno).
2	2	2	2	2	0
2	2	2	2	2	0
2	2	2	2	2	0
2	2	2	2	2	0
2	2	2	2	2	0

2	2	2	2	2	0
2	2	2	2	2	0
2	2	2	2	2	0
2	2	2	2	2	0
2	2	2	2	2	0
2	1	2	2	2	0
2	2	1	2	1	0
2	2	2	2	1	0
2	2	2	2	2	0
1	1	2	1	2	Compuestos de cromo VI, cadmio y sus compuestos, arsé nico y sus compuestos

[illegible]

2	2	2	2	2	0
2	2	2	2	2	0
2	2	2	2	2	0
2	2	2	2	2	0
1	1	2	2	2	Compuestos de cromo VI, cadmio y sus compuestos, arsé nico y sus compuestos
2	2	2	2	2	0
2	2	2	2	2	0
2	2	2	2	2	0
2	2	2	2	2	0
2	2	2	2	2	0

[illegible]

2	2	2	2	2	0
2	2	2	2	2	0
2	1	2	2	2	0
2	2	2	2	2	0
2	2	2	2	2	0
2	2	2	2	2	0
2	2	2	2	2	0
1	2	2	2	2	0
2	2	2	2	2	0
2	2	2	2	2	0

2	2	2	2	2	1 (Mercurio, Ciclofosfamida, cisplatino, óxido de etileno)
2	2	2	2	2	1 (talco)
2	2	2	2	2	0
2	2	2	2	2	0
2	2	2	2	2	0
2	2	2	2	2	0
2	2	2	2	2	0
2	2	2	2	2	0
2	2	1	2	2	0
2	2	1	2	2	0
2	2	2	2	2	0
1	2	2	2	2	0

[illegible]

2	2	2	2	2	0
2	2	2	2	2	0
2	2	2	2	2	0
2	2	2	2	2	0
2	2	2	2	2	0
2	2	2	1	2	0
2	2	2	1	1	0
1	2	2	2	2	0
2	2	2	2	2	0
2	2	2	2	2	0
2	2	2	2	2	0

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

Otros comentarios generales de condiciones de trabajo	Menciona patologías malignas asociadas a carcinógenos? 0= no nombre enfermedad y No. Casos entre paréntesis (#)	Menciona patologías NO malignas asociadas a carcinógenos? 0= no nombre enfermedad y No. Casos entre paréntesis (#)	Describe casos de hepatitis crónicas o cirrosis (Número de casos Y 999 SI NO DESCRIBE
n/d	0	0	999
expo a plomo, cadmio, cromo,plaguicida	0	0	999
n/d	0	0	999
n/d	0	0	999
n/d	0	trastornos osteomusculares(13) mialgias (186) t. Respiratorios (27) auditivo (21) neumonía (4) neumoconiosis	999
n/d	0	0	999
n/d	0	0	999
n/d	0	0	999
n/d	0	0	999

[illegible]

n/d	0	0	999
n/d	0	0	999
n/d	0	0	999
n/d	0	0	999
n/d	0	0	999
n/d	0	0	999
expo a sustancias ferrosas y no ferrosas, cobre, bronce, aluminio.	0	0	999
índigo Carmín, Rojo 40, Amarillo N° 5, Sulfato Básico de Cromo, Óxido de Hierro Negro, Dióxido de Titanio, Óxido de Zinc, Rodamina β, Óxido de Cobre y Óxido de Hierro Rojo	0	0	999
n/d	0	0	999
n/d	0	0	999
Precaria situación laboral del reciclador- condiciones inseguras que repercuten en la salud del trabajador a nivel osteomuscular, respiratorio y dermatológico.	0	0	999

n/d	0	0	999
n/d	0	0	999
n/d	0	0	999
n/d	0	0	999
n/d	0	0	999
n/d	0	0	999
n/d	0	0	999
n/d	0	0	999
n/d	0	0	999
n/d	Cáncer nasofaríngeo y Leucemia Mieloide (no define casos)	Dermatitis de contacto, reacción asmatiforme y exacerbación de enfermedad asmática preexistente (no define casos)	999

n/d	0	0	999
Hace referencia a todos los factores de riesgo a los que se encuentran expuestos los trabajadores de la compañía haciendo énfasis en gases, líquidos, polvos y vapores.	0	0	999
n/d	0	0	999
n/d	0	0	999
n/d	Cancer de pulmón, Leucemia	0	999
n/d	0	0	999
n/d	0	bronquitis, asma, neumonitis, sd. toxico del polvo orgánico, EPOC, conjuntivitis, rinitis, dermatitis, leishmania, malaria, estrés	999
n/d	Mesotelioma, cáncer de pulmón, asbestosis	engrosamientos y derrame pleural y placas pleurales	999
n/d	Cancer Hepático	Hepatitis	999
n/d	0	0	999

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

Infecciones por virus y bacterias siendo más frecuentes en servicios de uci y hemodiálisis	0	1 (Leucemia, abortos, asma, dermatitis, malformaciones congénitas, alergias).	No describe casos pero si hace referencia a patología hepática y exposición a agentes cancerígenos
Exposición a asbesto en forma de talco, emisión de vapores	0	0	999
Exposición a gases o vapores de solventes e la etapa de acabado	0	0	999
Polvo, gases contaminantes	0	0	999
Hace referencia a sustancias como mercurio, metales, vapores ácidos, fenoles, solventes	0	0	999
Hace referencia a pintura, thinner, tinta, vapores, gases	0	0	999
Hace referencia a pintura, thinner, tinta, vapores, gases	0	0	999
Aceite usado, envases contaminados con químicos, pintura, solventes, pilas usadas, baterías usadas, fibra de vidrio, refrigerante	0	0	999
n/d	0	0	999
n/d	0	0	999
n/d	0	0	999
n/d	0	0	999

[illegible]

n/d	0	0	999
n/d	0	0	999
n/d	0	0	999
n/d	0	0	999
n/d	0	0	999
n/d	0	0	999
n/d	0	0	999
n/d	0	0	999
n/d	0	0	999
n/d	0	0	999
n/d	0	Asma, Bronquitis	999

[illegible]

n/d	0	0	999
n/d	0	mareos, dolor de cabeza y dolor de estomago, carraspera en la garganta	999
n/d	0	0	999
n/d	0	0	999
n/d	ca pulmonar, mesotelioma	asbestosis	999
Exposición a fenoles con efectos a nivel cardiovascular, gastrointestinales, hematológicos, musculoesqueléticos, renales, dérmicos y otros.	0	0	999
n/d	0	0	999
n/d	0	0	999

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

Ingresó a detalles de la exposición a agentes carcinógenos 1=si 2=no				
2				
1				
2				
1				
2				
2				
2				
2				

[illegible]

2				
2				
2				
2				
2				
2				
2				
1				
2				
2				
2				

[illegible]

2				
2				
2				
2				
2				
2				
2				
2				
1				

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

2				
2				
2				
2				
2				
2				
2				
2				
2				
2				
2				

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

CLASIFICACIÓN AGENTES CANCERÍGENOS IARC GRUPO I		
CAS No.	Agente	Volúmen
50-00-0	Formaldehído	Sup 7, 62, 88, 100F
50-18-0 6055-19-2	Ciclofosfamida	26, Sup 7, 100A
50-32-8	Benzo [a] pireno	Sup 7, 92, 100F
52-24-4	Tiotepa	Sup 7, 50, 100A
55-98-1	Busulfan	4, Sup 7, 100A
56-53-1	Dietilestilbestrol	21, Sup 7, 100A
58-89-9	Lindano (ver también Hexaclorociclohexanos)	113
62-44-2	Fenacetina	24, Sup 7, 100A
64-17-5	Etanol en bebidas alcohólicas	96, 100E
71-43-2	Benceno	29, Sup 7, 100F, 120
75-01-4	Cloruro de vinilo	Sup 7, 97, 100F
75-07-0	Acetaldehído asociado con el consumo de bebidas alcohólicas	100E

75-21-8	Óxido de etileno	Sup 7, 60, 97, 100F
78-87-5	1,2-dicloropropano	41, Sup 7, 71, 110
79-01-6	Tricloroetileno	Sup 7, 63, 106
87-86-5	Pentaclorofenol (ver también Policlorofenoles)	53, 71, 117
91-59-8	2-naftilamina	4, Sup 7, 99, 100F
92-67-1	4-Aminobifenilo	1, Sup 7, 99, 100F
92-87-5	Bencidina	29, Sup 7, 99, 100F
95-53-4	O-Toluidine	Sup 7, 77, 99, 100F
101-14-4	4,4'-Metilenobis (2-cloroanilina) (MOCA)	Sup 7, 57, 99, 100F
106-99-0	1,3-butadieno	Sup 7, 54, 71, 97, 100F
148-82-3	Melphalan	9, Sup 7, 100A

298-81-7	Metoxsalen (8-metoxipsoraleno) más radiación ultravioleta A	24, Sup 7, 100A
299-75-2	Treosulfan	26, Sup 7, 100A
305-03-3	Clorambucil	26, Sup 7, 100A
313-67-7	Ácido Aristoliquico	82, 100A
313-67-7	Ácido Aristoliquico, plantas que contienen	82, 100A
446-86-6	Azatioprina	26, Sup 7, 100A
494-03-1	Clornafazina	4, Sup 7, 100A
505-60-2	Mostaza azufre	9, Sup 7, 100F
542-88-1 107-30-2	Bis (clorometil) éter; clorometil metil éter (grado técnico)	4, Sup 7, 100F
1332-21-4 77536-67-5* 12172-73-5 77536-66-4* 12001-29-5 12001-28-4 77536-68-6*	Asbesto (todas las formas, incluyendo actinolita, amosita, antofilita, crisotilo, crocidolita, tremolita)	14, Sup 7, 100C

1336-36-3	Bifenilos policlorados	18, Sup 7, 107
1402-68-2	Aflatoxinas	56, 82, 100F, Sup 7
1746-01-6	2,3,7,8-tetraclorodibenzo- para -dioxina	Sup 7, 69, 100F
7440-07-5	Plutonio	78, 100D
7440-29-1	Torio-232 y sus productos de descomposición	78, 100D
7440-38-2	Arsénico y compuestos de arsénico inorgánico	23, Sup 7, 100C
7440-41-7	Berilio y compuestos de berilio	Sup 7, 58, 100C
7440-43-9	Cadmio y compuestos de cadmio	58, 100C
8007-45-2	Destilación de alquitrán de hulla	92, 100F
10043-92-2	Radón-222 y sus productos de decaimiento	43, 78, 100D

10540-29-1	Tamoxifeno	66, 100A
13233-32-4	Radio-224 y sus productos de decaimiento	78, 100D
13909-09-6	Semustina [1- (2-Cloroetil) -3- (4-metilciclohexil) -1-nitrosourea, Metil-CCNU]	Sup 7, 100A
13982-63-3	Radio-226 y sus productos de decaimiento	78, 100D
14596-37-3	Fósforo-32, como fosfato	78, 100D
14808-60-7	Polvo de sílice, cristalino, en forma de cuarzo o cristobalita	Sup 7, 68, 100C
15262-20-1	Radio-228 y sus productos de decaimiento	78, 100D
16543-55-8 64091-91-4	N - Nitrosonornicotina (NNN) y 4 - (N -Nitrosometilamino) -1- (3-piridil) -1-butanona (NNK)	Sup 7, 89, 100E
18540-29-9	Compuestos de cromo (VI)	Sup 7, 49, 100C
33419-42-0	Etopósido	76, 100A
33419-42-0 15663-27-1 11056-06-7	Etopósido en combinación con cisplatino y bleomicina	76, 100A

57117-31-4	2,3,4,7,8-pentaclorodibenzofurano	100F
57465-28-8	3,4,5,3',4'-pentaclorobifenilo (PCB-126)	100F
59865-13-3 79217-60-0	Ciclosporina	50, 100A
65996-93-2	Campo de alquitrán de carbón	35, Sup 7, 100F
66733-21-9	Erionita	42, Sup 7, 100C
68308-34-9	Aceites de esquisto	35, Sup 7, 100F
	Proceso de Acheson, asociada a la exposición ocupacional	111
	Niebla ácida, fuerte inorgánico	54, 100F
	Bebidas alcohólicas	44, 96, 100E
	Producción de aluminio	34, Sup 7, 92, 100F
	Nuez de areca	85, 100E
	Producción de auramina	Sup 7, 99, 100F
	Bencidina, colorantes metabolizados	99, 100F

	Betel Quid con tabaco	Sup 7, 85, 100E
	Betel Quid sin tabaco	Sup 7, 85, 100E
	Infección con Clonorchis sinensis	61, 100B
	Gasificación de carbón	Sup 7, 92, 100F
	Carbón, emisiones de interiores de la combustión doméstica	95, 100E
	Producción de coque	Sup 7, 92, 100F
	Escape del motor, diesel	46, 105
	Virus de Epstein Barr	70, 100B
	Terapia de estrógenos, posmenopáusica	72, 100A
	Terapia menopáusica estrógeno-progestágeno (combinada)	72, 91, 100A
	Anticonceptivos orales con estrógeno y progestágeno (combinados)	72, 91, 100A
	Productos de fisión, incluido el estroncio-90	100D
	Anfíbol fibroso edenita fibroso	111
	Hematita mineral (subterráneo)	1, Sup 7, 100D
	Infección por Helicobacter pylori	61, 100B
	Virus de la hepatitis B (infección crónica)	59, 100B
	Virus de la Hepatitis C (infección crónica)	59, 100B
	Virus de la inmunodeficiencia humana tipo 1 (infección)	67, 100B
	Tipos de virus del papiloma humano 16, 18, 31, 33, 35, 39, 45, 51, 52, 56, 58, 59	64, 90, 100B
	Virus linfotrópico de células T humanas tipo I	67, 100B
	Radiación ionizante (todos los tipos)	100D
	Fundición de hierro y acero (exposición ocupacional)	34, Sup 7, 100F
	Fabricación de alcohol isopropílico con ácidos fuertes	Sup 7, 100F
	Herpes virus del sarcoma de Kaposi	70, 100B
	Polvo de cuero	100C
	Producción magenta	Sup 7, 57, 99, 100F
	Aceites minerales, no tratados o moderadamente tratados	33, Sup 7, 100F

	MOPP y otras quimioterapias combinadas que incluyen agentes alquilantes	Sup 7, 100A
	Radiación de neutrones	75, 100D
	Compuestos de níquel	Sup 7, 49, 100C
	Infección por <i>Opisthorchis viverrini</i>	61, 100B
	Contaminación del aire exterior	109
	Contaminación del aire al aire libre, material particulado	109
	Pintor (exposición ocupacional)	47, 98, 100F
	Fenacetina, mezclas analgésicas	Sup 7, 100A
	Bifenilos policlorados, similares a las dioxinas, con un Factor de Equivalencia de Toxicidad (TEF) según la OMS (PCB 77, 81, 105, 114, 118, 123, 126, 156, 157, 167, 169, 189)	107
	Consumo de carne procesada	114
	Iodo radiactivos, incluido yodo-131	78, 100D
	Radionucleidos, emisores de partículas alfa, depositados internamente	78, 100D
	Radionucleidos, emisores de partículas beta, depositados internamente	78, 100D
	Industria de fabricación de caucho	28, Sup 7, 100F
	Pescado salado, al estilo chino	56, 100E
	Infección por <i>Schistosoma haematobium</i>	61, 100B
	Radiación solar	55, 100D
	Hollín (como se encuentra en la exposición ocupacional de deshollinadores)	35, Sup 7, 92, 100F
	El humo del tabaco, de segunda mano	83, 100E
	Tabaquismo	83, 100E
	Tabaco, sin humo	Sup 7, 89, 100E

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

Año	Información adicional	CAS No.
2012		50-29-3
2012		51-75-2
2012	NB: Evaluación general actualizada al Grupo 1 basada en datos mecánicos y otros datos relevantes	51-79-6
2012		53-70-3
2012		55-18-5
2012		56-75-7
2017 online		60-57-1, 309-00-2
2012	NB: Evaluación general actualizada al Grupo 1 con evidencia de otros datos relevantes	62-75-9
2012		64-67-5
In prep.		66-27-3
2012		68-12-2
2012		70-25-7

2012	NB: Evaluación general actualizada al Grupo 1 basada en datos mecánicos y otros datos relevantes	75-02-5
2017		75-09-2
2014		75-87-6
In prep.		77-78-1
2012		79-06-1
2012		79-44-7
2012		79-94-7
2012		88-72-2
2012	NB: Evaluación general actualizada al Grupo 1 basada en datos mecánicos y otros datos relevantes	95-69-2
2012		96-09-3
2012		96-18-4

2012		98-87-3 98-07-7 100-44-7 98-88-4
2012		106-89-8
2012		106-93-4
2012	NB: Evaluación general actualizada al Grupo 1 basada en datos mecánicos y otros datos relevantes	116-14-3
2012		121-75-5
2012		126-72-7
2012		127-18-4
2012		149-30-4
2012		154-93-8
2012	NB: las sustancias minerales (por ejemplo, talco o vermiculita) que contienen asbesto también deben considerarse carcinógenas para los humanos
 * La presencia de un asterisco indica que el registro es para una sustancia que CAS no trata en su índice de CA habitual	191-30-0

2016		224-42-0
2012		302-01-2
2012		302-17-0
2012		320-67-2
2012		333-41-5
2012		366-70-1
2012		484-20-8
2012		540-73-8
2012		556-52-5
2012		593-60-2

2012	NB: También hay pruebas concluyentes de que el tamoxifeno reduce el riesgo de cáncer de mama contralateral en pacientes con cáncer de mama	684-93-5
2012		759-73-9
2012		1071-83-6
2012		1120-71-4
2012		2425-06-1
2012		5522-43-0
2012		7440-48-4 12070-12-1
2012	NB: Evaluación general actualizada al Grupo 1 basada en datos mecánicos y otros datos relevantes	7496-02-8
2012		8001-58-9
2012	NB: Evaluación general actualizada al Grupo 1 basada en datos mecánicos y otros datos relevantes	13010-47-4
2012		14047-09-7

2012	NB: Evaluación general actualizada al Grupo 1 basada en datos mecánicos y otros datos relevantes	15663-27-1
2012	Ver bifenilos policlorados, similares a las dioxinas, con una TEF según WHO	22398-80-7
2012		23214-92-8
2012		27208-37-3
2012		29767-20-2
2012		54749-90-5
2017		59536-65-1
2012		64742-93-4
2012		76180-96-6
2012		111025-46-8
2012		409-21-2
2012		
2012	NB: Evaluación general actualizada al Grupo 1 basada en datos mecánicos y otros datos relevantes	

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

CLASIFICACIÓN AGENTES CANCERÍGENOS IARC GRUPO 2A

Agente	Volúmen
DDT (4,4'-diclorodifeniltricloroetano)	Sup 7, 53, 113
Mostaza nitrogenada	9, Sup 7
Carbamato de etilo (uretano)	7, Sup 7, 96
Dibenz [a, h] antraceno	Sup 7, 92
N-Nitrosodietilamina	17, Sup 7
Cloranfenicol	Sup 7, 50
Dieldrina y aldrina metabolizada a dieldrina	5, Sup 7, 117
N-Nitrosodimetilamina	17, Sup 7
Sulfato de dietilo	54, 71
Metanosulfonato de metilo	7, Sup 7, 71
N-Dimetilformamida	47, 71, 115
N-Metil- N-nitro- N-nitrosoguanidina (MNNG)	4, Sup 7

Fluoruro de vinilo	Sup 7, 63, 97
Diclorometano (cloruro de metileno)	Sup 7, 71, 110
Cloral	63, 84, 106
Sulfato de dimetilo	4, Sup 7, 71
Acrilamida	60, Sup 7
Cloruro de dimetilcarbamoilo	12, Sup 7, 71
Tetrabromobisfenol A	115
2-nitrotolueno	101
4-cloro- orto -toluidina	77, 99
7,8-óxido estireno	Sup 7, 60
1,2,3-tricloropropano	63

toluenos alfa-clorados (cloruro de benzal, benzotricloruro, cloruro de bencilo) y cloruro de benzoilo (exposiciones combinadas)	29, Sup 7, 71
Epicloridrina	11, Sup 7, 71
Dibromuro de etileno	15, Sup 7, 71
Tetrafluoroetileno	19, Sup 7, 71, 110
Malatión	30, Sup 7, 112
Tris (2,3-dibromopropil) fosfato	20, Sup 7, 71
Tetracloroetileno (percloroetileno)	Sup 7, 63, 106
2-mercaptobenzotiazol	115
Bis coloetil nitrosoarea (BCNU)	26, Sup 7
Dibenzo [a, l] pireno	Sup 7, 92

Dibenz [a, j] acridina	32, Sup 7, 103
Hydrazina	4, Sup 7, 71, 115
Hidrato de cloral	63, 84, 106
Azacidina	50
Diazinon	112
Clorhidrato de procarbazona	26, Sup 7
5-Bergapteno -Furanocumarina	40, Sup 7
1,2-dimetilhidracina	4, Sup 7, 71
Glicidol	77
Bromuro de vinilo	39, Sup 7, 71, 97

N -Metil- N-nitrosourea	17, Sup 7
N -Etil-N -nitrosourea	17, Sup 7
Glifosato	112
1,3-Propano sultone	4, Sup 7, 71, 110
Captafol	53
1-Nitropireno	Sup 7, 46, 105
Cobalto de metal con carburo de tungsteno	86
6-Nitrochriseno	Sup 7, 46, 105
Creosotes	Sup 7, 92
1- (2-cloroetil) -3-ciclohexil-1-nitrosourea (CCNU)	26, Sup 7
3,3 ', 4,4'-Tetracloroazobenzeno	117

Cisplatino	26, Sup 7
Fosfuro de indio	86
Adriamicina	10, Sup 7
Ciclopenta [cd] pireno	Sup 7, 92
Tenipósido	76
Clorozotocina	50
Bifenilos polibromados	41, Sup 7, 107
Betunes, exposición ocupacional a betunes oxidados y sus emisiones durante el techado	103
IQ (2-Amino-3-metilimidazo [4,5- <i>f</i>] quinolina)	Sup 7, 56
Pioglitazona	108
Bigotes de carburo de silicio	111
Esteroides androgénicos (anabólicos)	Sup 7
Arte de vidrio, recipientes de vidrio y artículos prensados (fabricación)	58

[illegible]

[illegible]

Año	Información adicional	CAS No.
2017 online		50-06-6
1987		50-07-7
2010		51-52-5
2010	NB: Evaluación general actualizada al Grupo 2A con evidencia de otros datos relevantes	56-04-2
1987	NB: Evaluación general actualizada al Grupo 2A con evidencia de otros datos relevantes	56-23-5
1990	NB: Evaluación general actualizada al Grupo 2A con evidencia de otros datos relevantes	56-38-2
In prep.		56-55-3
1987	NB: Evaluación general actualizada al Grupo 2A con evidencia de otros datos relevantes	57-14-7
1999	NB: Evaluación general actualizada al Grupo 2A con evidencia de otros datos relevantes	57-41-0
1999	NB: Evaluación general actualizada al Grupo 2A con evidencia de otros datos relevantes	57-57-8
In prep.		57-74-9
1987	NB: Evaluación general actualizada al Grupo 2A con evidencia de otros datos relevantes	58-93-5

2008	NB: (1) Evaluación general actualizada al Grupo 2A basada en datos mecánicos y otros datos relevantes; (2) A efectos prácticos, se debe considerar que el fluoruro de vinilo actúa de manera similar al carcinógeno humano cloruro de vinilo .	59-89-2
2017		60-09-3
2014		60-11-7
1999	NB: Evaluación general actualizada al Grupo 2A con evidencia de otros datos relevantes	60-35-5
1994	NB: Evaluación general actualizada al Grupo 2A con evidencia de otros datos relevantes	61-57-4
1999	NB: Evaluación general actualizada al Grupo 2A con evidencia de otros datos relevantes	62-50-0
In prep.		62-55-5
2013	NB: Evaluación general actualizada al Grupo 2A con evidencia de otros datos relevantes	62-73-7
2010		63-92-3
1994	NB: Evaluación general actualizada al Grupo 2A con evidencia de otros datos relevantes	66-75-1
1995		67-66-3

1999		67-72-1
1999	NB: Evaluación general actualizada al Grupo 2A con evidencia de otros datos relevantes	71-58-9
1999	NB: Evaluación general actualizada al Grupo 2A con evidencia de otros datos relevantes	72-57-1
2017	NB: la evaluación general se actualizó al Grupo 2A sobre la base de pruebas suficientes en animales de experimentación con un patrón llamativo y atípico de tumores	75-07-0
2017		75-27-4
1999	NB: Evaluación general actualizada al Grupo 2A con evidencia de otros datos relevantes	75-35-4
2014		75-52-5
In prep.		75-55-8
1987		75-56-9
2010	NB: Evaluación general actualizada al Grupo 2A con evidencia de otros datos relevantes	75-60-5

2013	NB: Evaluación general actualizada al Grupo 2A con evidencia de otros datos relevantes	76-03-9
In prep.		76-44-8
2014		77-09-8
1990	NB: Evaluación general actualizada al Grupo 2A con evidencia de otros datos relevantes	78-79-5
2017	NB: Evaluación general actualizada al Grupo 2A basada en evidencia mecanicista	79-34-5
1987	NB: Evaluación general actualizada al Grupo 2A con evidencia de otros datos relevantes	79-43-6
1987	NB: Evaluación general actualizada al Grupo 2A con evidencia de otros datos relevantes	79-46-9
1999	NB: Evaluación general actualizada al Grupo 2A con evidencia de otros datos relevantes	81-49-2
2000	NB: Evaluación general actualizada al Grupo 2A con evidencia de otros datos relevantes	84-65-1
2008	NB: (1) Evaluación general actualizada al Grupo 2A basada en datos mecánicos y otros datos relevantes; (2) A efectos prácticos, se debe considerar que el bromuro de vinilo actúa de forma similar al carcinógeno humano cloruro de vinilo	86-74-8

1987	NB: Evaluación general actualizada al Grupo 2A con evidencia de otros datos relevantes	87-62-7
1987	NB: Evaluación general actualizada al Grupo 2A con evidencia de otros datos relevantes	88-06-2
2017		89-82-7
2017	NB: Evaluación general actualizada al Grupo 2A con evidencia de otros datos relevantes	90-04-0
1991	NB: Evaluación general actualizada al Grupo 2A con evidencia de otros datos relevantes	90-94-8
2014	NB: Evaluación general actualizada al Grupo 2A con evidencia de otros datos relevantes	91-20-3
2006		91-23-6
2014	NB: Evaluación general actualizada al Grupo 2A con evidencia de otros datos relevantes	91-94-1
2010		93-15-2
1987	NB: Evaluación general actualizada al Grupo 2A con evidencia de otros datos relevantes	94-58-6
In prep.	NB: Evaluación general actualizada al Grupo 2A.	94-59-7

1987	NB: Evaluación general actualizada al Grupo 2A con evidencia de otros datos relevantes	94-75-7
2006	NB: Evaluación general actualizada al Grupo 2A	95-06-7
1987	NB: Evaluación general actualizada al Grupo 2A con evidencia de otros datos relevantes	95-80-7
2010	NB: Evaluación general actualizada al Grupo 2A con evidencia de otros datos relevantes	95-83-0
2000	NB: Evaluación general actualizada al Grupo 2A con evidencia de otros datos relevantes	96-12-8
1990	NB: Evaluación general actualizada al Grupo 2A con evidencia de otros datos relevantes	96-13-9
2016	NB: Evaluación general actualizada al Grupo 2A con evidencia de apoyo de otros datos relevantes, a saber, similitud mecánica con bifenilos policlorados clasificados en el Grupo 1	96-23-1
2013		96-24-2
1993	NB: Evaluación general actualizada al Grupo 2A con evidencia de otros datos relevantes	97-56-3
2016		98-00-0
2017		98-82-8
1987		98-83-9
1993		98-95-3

2010		99-97-8
2010		100-40-3
2010		100-41-4
2010		100-42-5
2012		100-75-4
2006		101-61-1
2014		101-77-9
2014		101-80-4
2010		101-90-6
1991		106-46-7
1989		106-47-8
In prep.		106-87-6
2010		106-88-7
In prep.		106-94-5
		107-06-2
		107-13-1
		108-05-4
		108-10-1
		108-78-1
		109-99-9
		110-00-9
		110-86-1
		111-42-2
		115-02-6
		115-28-6
		117-10-2
		117-81-7

		118-74-1
		119-61-9
		119-90-4
		119-93-7
		120-71-8
		120-80-9
		121-14-2
		122-60-1
		123-35-3
		123-91-1
		124-58-3
		125-33-7
		126-07-8
		126-85-2
		126-99-8
		129-15-7
		129-43-1
		132-27-4
		136-40-3
		139-13-9
		139-65-1

		140-57-8
		140-88-5
		141-90-2
		142-83-6
		143-50-0
		151-56-4
		189-55-9
		189-64-0
		193-39-5
		194-59-2
		195-19-7
		202-33-5
		205-82-3
		205-99-2
		207-08-9
		218-01-9
		224-53-3
		226-36-8
		271-89-6
		303-34-4

		303-47-9
		315-22-0
		331-39-5
		335-67-1
		396-01-0
		443-48-1
		492-80-8
		509-14-8
		513-37-1
		531-76-0
		531-82-8
		542-75-6
		555-84-0
		563-47-3
		569-61-9
		592-62-1
		599-79-1
		602-87-9
		604-75-1
		606-20-2
		607-57-8
		613-35-4
		615-05-4
		615-53-2
		621-64-7
		630-20-6
		631-64-1
		632-99-5
		680-31-9
		693-98-1
		712-68-5
		765-34-4
		794-93-4
		817-09-4
		822-36-6
		838-88-0
		924-16-3
		930-55-2
		1116-54-7
		1309-64-4
		1314-62-1
		1313-27-5
		1333-86-4
		1615-80-1
		1694-09-3
		1836-75-5
		1897-45-6

		2385-85-5
		2429-74-5
		2475-45-8
		2646-17-5
		2784-94-3
		2973-10-6
		3068-88-0
		3252-43-5
		3296-90-0
		3564-09-8
		3570-75-0
		3688-53-7
		3697-24-3
		3761-53-3
		3771-19-5
		3795-88-8
		4342-03-4
		4549-40-0
		5589-96-8
		6358-53-8
		6459-94-5
		6795-23-9
		7439-92-1
		7440-02-0
		7440-48-4
		7481-89-2
		7758-01-2
		8001-35-2
		8052-42-4 64741-56-6
		9000-38-8
		9004-66-4
		10026-24-1
		10048-13-2
		10595-95-6
		11056-06-7
		12174-11-7
		13256-22-9
		13463-67-7
		14807-96-6
		14901-08-7
		17117-34-9
		18883-66-4
		20830-75-5
		20830-81-3
		22248-79-9
		22506-53-2
		23246-96-0

CLASIFICACIÓN AGENTES CANCERÍGENOS IARC GRUPO 2B		
Agente	Volúmen	Año
Fenobarbital	Sup 7, 79	2001
Mitomicina C	10, Sup 7	1987
Propiltiouracilo	Sup 7, 79	2001
Metiltiouracilo	Sup 7, 79	2001
Tetracloruro de carbono	20, Sup 7, 71	1999
Paration	30, Sup 7, 112	2017
Benz [a] antraceno	92, Sup 7	2010
1,1-Dimetilhidrazina	4, Sup 7, 71	1999
Fenitoína	Sup 7, 66	1996
beta-Propiolactona	4, Sup 7, 71	1999
Clordano	Sup 7, 53, 79	2001
Hidroclorotiazida	50, 108	2016

N -Nitrosomorfolina	17, Sup 7	1987
Para -Aminoazobenceno	8, Sup 7	1987
Para -Dimetilaminoazobenceno	8, Sup 7	1987
Acetamida	7, Sup 7, 71	1999
Niridazol	13, Sup 7	1987
Metanosulfonato de etilo	7, Sup 7	1987
Tioacetamida	7, Sup 7	1987
Diclorvos	Sup 7, 53	1991
Hidrocloruro de fenoxibenzamina	24, Sup 7	1987
Uracil mostaza	9, Sup 7	1987
Cloroformo	Sup 7, 73	1999

Hexacloroetano	73	1999
Acetato de medroxiprogesterona	21, Sup 7	1987
Azul tripán	8, Sup 7	1987
Acetaldehído	36, Sup 7, 71	1999
Bromodiclorometano	52, 71	1999
Cloruro de vinilideno	39, Sup 7, 71, 119	In prep.
Nitrometano	77	2000
2-metilaziridina (propilenimina)	9, Sup 7, 71	1999
Óxido de propileno	Sup 7, 60	1994
Ácido Dimetilarsénico	100C	2012

Ácido tricloroacético	63, 84, 106	2014
Heptacloro	Sup 7, 53, 79	2001
Fenolftaleína	76	2000
Isopreno	60, 71	1999
1,1,2,2-tetracloroetano	20, Sup 7, 71, 106	2014
Ácido dicloroacético	63, 84, 106	2014
2-nitropropano	29, Sup 7, 71	1999
1-Amino-2,4-dibromoantraquinona	101	2013
Antraquinona	101	2013
Carbazol	32, Sup 7, 71, 103	2013

2,6-dimetilanilina (2,6-xilidina)	57	1993
2,4,6-triclorofenol (ver también policlorofenoles)	117	In prep.
Pulegona	108	2016
Orto -Anisidina	Sup 7, 73	1999
Cetona de Michler [4,4'-Bis (dimetilamino) benzofenona]	99	2010
Naftalina	82	2002
2-Nitroanisol	65	1996
3,3'-Diclorobenzidine	29, Sup 7	1987
Metileugenol	101	2013
Dihidrosafrole	10, Sup 7	1987
Safrole	10, Sup 7	1987

2,4-D (ácido 2,4-diclorofenoxiacético) (Véase también herbicida)	113	2016 online
Sulfallato	30, Sup 7	1987
2,4-Diaminotolueno	16, Sup 7	1987
4-cloro- orto -fenilendiamina	27, Sup 7	1987
1,2-Dibromo-3-cloropropano	20, Sup 7, 71	1999
2,3-Dibromopropan-1-ol	77	2000
1,3-dicloro-2-propanol	101	2013
3-Monocloro-1,2-propanodiol	101	2013
Orto - aminoazotolueno	8, Sup 7	1987
Alcohol furfurílico	119	In prep.
Cumeno	101	2013
a-metilestireno	101	2013
Nitrobenceno	65	1996

N ,N -Dimetil-p -toluidina	115	In prep.
4-vinilciclohexeno	Sup 7, 60	1994
Etilbencina	77	2000
Estireno	60, 82	2002
N -Nitrosopiperidina	17, Sup 7	1987
Base de Michler [4,4'-metilenobis (N , N -dimetil) bencenamina]	27, Sup 7, 99	2010
4,4'-metilendianilina	39, Sup 7	1987
4,4'-diaminodifenil éter	29, Sup 7	1987
Diglicidil resorcinol éter	36, Sup 7, 71	1999
Para -diclorobenceno	Sup 7, 73	1999
	57	1993
Para -Cloroanilina		
Dióxido de 4-vinilciclohexeno	Sup 7, 60	1994
1,2-epoxibutano	47, 71	1999
1-Bromopropano	115	In prep.
1,2-dicloroetano	20, Sup 7, 71	1999
Acrilonitrilo	71	1999
Acetato de vinilo	Sup 7, 63	1995
Metil isobutil cetona	101	2013
	Sup 7, 73, 119	In prep.
Melamina		
Tetrahidrofurano	119	In prep.
Furan	63	1995
Piridina	77, 119	In prep.
Dietanolamina	77, 101	2013
Azaserine	10, Sup 7	1987
Ácido cloréndico	48	1990
Dantron (Crisazina; 1,8-Dihidroxiantraquinona)	50	1990
Di (2-etilhexil) ftalato	Sup 7, 77, 101	2013

Hexaclorobenceno	Sup 7, 79	2001
Benzofenona	101	2013
3,3'-Dimetoxibenzidina (Orto -Dianisidina)	4, Sup 7	1987
3,3'-dimetilbenzidina (Orto-olidina)	1, Sup 7	1987
Para -Cresidine	27, Sup 7	1987
Catecol	15, Sup 7, 71	1999
2,4-Dinitrotolueno	65	1996
Fenil glicidil éter	47, 71	1999
β-Mirceno	119	In prep.
1,4-dioxano	11, Sup 7, 71	1999
Ácido metilesarónico	100C	2012
Primidona	108	2016
Griseofulvina	Sup 7, 79	2001
Nitrógeno mostaza N-óxido	9, Sup 7	1987
Cloropreno	Sup 7, 71	1999
2-metil-1-nitroantraquinona (pureza incierta)	27, Sup 7	1987
1-Hidroxiantraquinona	82	2002
Sodio, orto -fenilfenato	Sup 7, 73	1999
Clorhidrato de Fenazopiridina	24, Sup 7	1987
Ácido nitrilotriacético y sus sales	48, 73	1999
4,4'-Thiodianilina	27, Sup 7	1987

	5, Sup 7	1987
Aramite®		
Acrilato de etilo	39, Sup 7, 71	1999
Tiouracil	Sup 7, 79	2001
2,4-Hexadienal	101	2013
Clordecona (Kepone)	20, Sup 7	1987
	9, Sup 7, 71	1999
Aziridina		
Dibenzo [a , i] pireno	92	2010
Dibenzo [a , h] pireno	Sup 7, 92	2010
Indeno [1,2,3- cd] pireno	Sup 7, 92	2010
7H-Dibenzo [c , g] carbazol	32, Sup 7, 103	2013
	92, Sup 7	2010
Benzo [c] fenantreno		
	92	2010
Benz [j] aceantrileno		
Benzo [j] fluoranteno	92	2010
Benzo [b] fluoranteno	92	2010
Benzo [k] fluoranteno	92	2010
Criseo	92	2010
	103	2013
Dibenz [c , h] acridina		
Dibenz [a , h] acridina	32, Sup 7, 103	2013
Benzofuran	63	1995
Lasiocarpina	10, Sup 7	1987

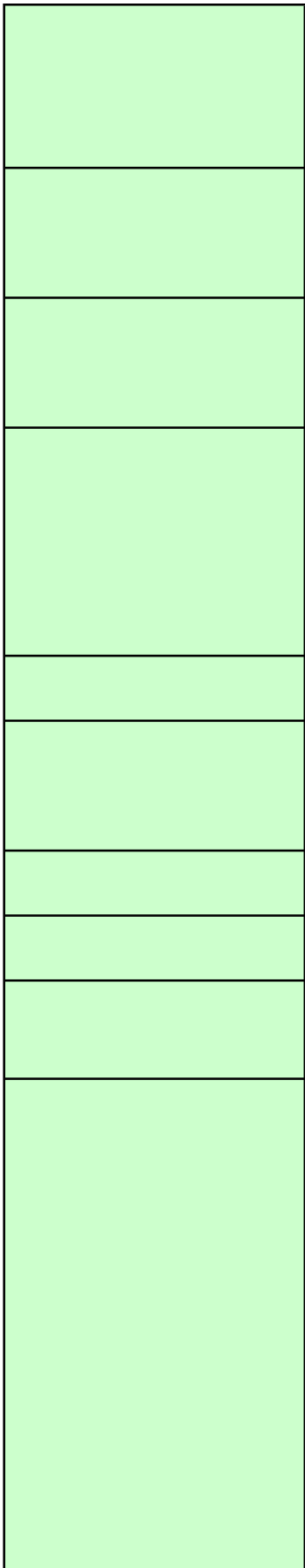
Ocratoxina A	Sup 7, 56	1993
Monocrotalina	10, Sup 7	1987
Ácido cafeico	56	1993
Ácido perfluorooctanoico (PFOA)	110	2017
Triamtereno	108	2016
Metronidazol	13, Sup 7	1987
Auramina	1, Sup 7, 99, 100F	2012
Tetranitrometano	65	1996
1-cloro-2-metilpropeno	63	1995
Merpalan	9, Sup 7	1987
N - [4- (5-Nitro-2-furil) -2-tiazolil] acetamida	7, Sup 7	1987
1,3-dicloropropeno (grado técnico)	41, Sup 7, 71	1999
1 - [(5-Nitrofurfurilideno) amino] -2-imidazolidinona	7, Sup 7	1987
3-cloro-2-metilpropeno, grado técnico	63, 115	In prep.
9-Cl Rojo Básico	57, 99	2010
Acetato de metilazoximetanol	10, Sup 7	1987
Sulfasalazina	108	2016
5-Nitroacenafteno	16, Sup 7	1987
Oxazepam	Sup 7, 66	1996
2,6-Dinitrotolueno	65	1996
2-Nitrofluoreno	46, 105	2014
N , N '- Diacetilbenzidina	16, Sup 7	1987
2,4-Diaminoanisole	Sup 7, 79	2001
N -Metil- N -nitrosouretano	4, Sup 7	1987
N -Nitrosodi- n -propilamina	17, Sup 7	1987
1,1,1,2-tetracloroetano	41, Sup 7, 71, 106	2014
Ácido dibromoacético	101	2013
Magenta	Sup 7, 57, 99, 100F	2012
Hexametilfosforamida	15, Sup 7, 71	1999
2-metilimidazol	101	2013
2-Amino-5- (5-nitro-2-furil) -1,3,4-tiadiazol	7, Sup 7	1987
Glicidaldehído	11, Sup 7, 71	1999
Panfuran S (que contiene dihidroximetilfuratrizina)	24, Sup 7	1987
Triclormetina (Trimustina hidrocliclorida)	Sup 7, 50	1990
4-metilimidazol	101	2013
4,4'-metileno bis (2-metilanilina)	4, Sup 7	1987
N -Nitrosodi- n -butilamina	17, Sup 7	1987
N -Nitrosopirrolidina	17, Sup 7	1987
N -Nitrosodietanolamina	17, Sup 7, 77	2000
Trióxido de antimonio	47	1989
Pentóxido de vanadio	86	2006
Trióxido de molibdeno	118	In prep.
Negro carbón	Sup 7, 65, 93	2010
1,2-dietilhidrazina	4, Sup 7, 71	1999
4B. Bencilo Violeta	16, Sup 7	1987
Nitrofen (grado técnico)	30, Sup 7	1987
Clorotalonil	Sup 7, 73	1999

Mirex	20, Sup 7	1987
CI- 15 Azul Directo	57	1993
1- Azul Disperso	48	1990
Aceite naranja SS	8, Sup 7	1987
HC Azul No. 1	57	1993
Diisopropil sulfato	54, 71	1999
beta-butirolactona	11, Sup 7, 71	1999
Dibromoacetoniitrilo	52, 71, 101	2013
2,2-Bis (bromometil) propano-1,3-diol	77	2000
Amapola 3R	8, Sup 7	1987
2- (2-Formilhidrazino) -4- (5-nitro-2-furil) tiazol	7, Sup 7	1987
AF-2 [2- (2-Furil) -3- (5-nitro-2-furil) acrilamida]	31, Sup 7	1987
5-Metilcriseno	Sup 7, 92	2010
Amapola MX	8, Sup 7	1987
Nafenopin	24, Sup 7	1987
5- (Morfolinometil) -3 - [(5-nitrofurfurilideno) amino] -2-oxazoli	7, Sup 7	1987
Dacarbazina	26, Sup 7	1987
N -Nitrosometilvinilamina	17, Sup 7	1987
Ácido bromocloroacético	101	2013
Agrios Rojos No. 2	8, Sup 7	1987
CI Rojo Ácido 114	57	1993
Aflatoxina M1	56	1993
Plomo	23, Sup 7	1987
Níquel, metálico y aleaciones	Sup 7, 49	1990
Cobalto y compuestos de cobalto	52	1991
Zalcitabina	76	2000
Bromato de potasio	Sup 7, 73	1999
Toxafeno (canfenos policlorinados)	Sup 7, 79	2001
Betunes, exposición ocupacional a los betunes correctos y sus emisiones durante la pavimentación de carreteras	103	2013
Extracto de Kava	108	2016
Complejo hierro-dextrano	2, Sup 7	1987
Sulfato de cobalto y otras sales solubles de cobalto (II)	86	2006
Esterigmatocistina	10, Sup 7	1987
N -Nitrosometiletilamina	17, Sup 7	1987
Bleomicinas	26, Sup 7	1987
Palygorskita (Atapulgita) (fibras largas,> 5 micras)	68	1997
N -Nitrososarcosina	17, Sup 7	1987
Dióxido de titanio	47, 93	2010
Polvo corporal a base de talco (uso perineal)	93	2010
Cicasina	10, Sup 7	1987
3-Nitrobenzantrona	105	2014
Streptozotocina	17, Sup 7	1987
Digoxina	108	2016
Daunomicina	10, Sup 7	1987
Tetraclorvinfos	30, Sup 7, 112	2017
3,9-Dinitrofluoranteno	46, 65, 105	2014
Riddelliina	10, Sup 7, 82	2002

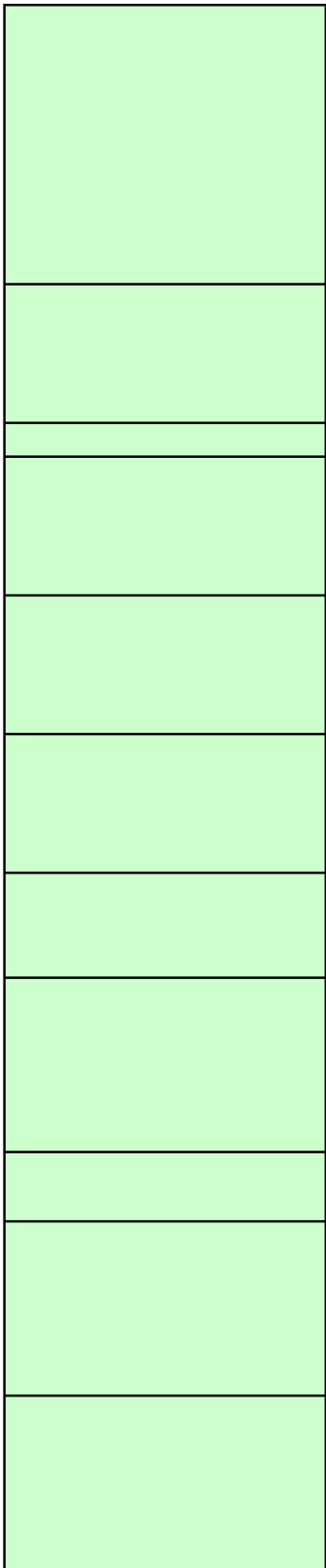
Hidroxianisol butilado (BHA)	40, Sup 7	1987
Trans -2 - [(Dimetilamino) metilimino] -5- [2- (5-nitro-2-furil) -vi	7, Sup 7	1987
A-alfa-C (2-Amino-9 H -pirido [2,3- b] indol)	40, Sup 7	1987
Diisocianatos de tolueno	39, Sup 7, 71	1999
3,3'-Dicloro-4,4'-diaminodifenil éter	16, Sup 7	1987
Zidovudina (AZT)	76	2000
Pentosán polisulfato de sodio	108	2016
1,6-Dinitropireno	46, 105	2014
1,8-Dinitropireno	Sup 7, 46, 105	2014
Óxido de estaño de indio	118	In prep.
Amsacrine	76	2000
Carragenano, degradado (Poligeenan)	31, Sup 7	1987
1- tert -Butoxipropan-2-ol	88, 119	In prep.
4-Nitropireno	46, 105	2014
3 - (N -Nitrosometilamino) propionitrilo	Sup 7, 85	2004
Trp-P-1 (3-Amino-1,4-dimetil-5 H -pirido [4,3- b] indol)	31, Sup 7	1987
Trp-P-2 (3-Amino-1-metil-5 H -pirido [4,3- b] indol)	31, Sup 7	1987
Mitoxantrone	76	2000
Glu-P-2 (2-Aminodipirido [1,2- a : 3 ' , 2' -d] imidazol)	40, Sup 7	1987
Glu-P-1 (2-Amino-6-metildipirido [1,2- a : 3 ' , 2' - d] imidazol)	40, Sup 7	1987
MeA-alfa-C (2-amino-3-metil-9 H -pirido [2,3- b] indol)	40, Sup 7	1987
Condensado de dietanolamina de aceite de coco	101	2013
1,3-Dinitropireno	46, 105	2014
MeIQ (2-Amino-3,4-dimetilimidazo [4,5- f] quinolina)	Sup 7, 56	1993
3-cloro-4- (diclorometil) -5-hidroxi-2 (5 H) - furanona	84	2004
MeIQx (2-Amino-3,8-dimetilimidazo [4,5- f] quinoxaline)	Sup 7, 56	1993
Extracto de Ginkgo biloba	108	2016
Microcistina-LR	94	2010
PhIP (2-Amino-1-metil-6-fenilimidazo [4,5- b] piridina)	56	1993
3,7-Dinitrofluoranteno	46, 65, 105	2014
Fumonisin B - 1	82	2002
Toxinas derivadas de Fusarium moniliforme (fumonisina B 1 , fumonisina B 2 y fusarina C)	56	1993
Nanotubos de carbono, MWCNT-7 de paredes múltiples	111	2017
Carburo de silicio, fibroso	111	2017
Extracto de hoja entera de Aloe vera	108	2016
Betunes, exposición ocupacional a betunes duros y sus emisiones durante el trabajo de asfalto mástico	103	2013
Poliomavirus BK (BKV)	104	2014
Helecho Bracken	40, Sup 7	1987
Carpintería y ebanistería	25, Sup 7	1987
Parafinas cloradas de longitud promedio de la cadena de carbono C12 y grado promedio de cloración de aproximadamente 60%	48	1990
Herbicidas clorofenoxi	41, Sup 7	1987
Combustible diesel, marino	45	1989

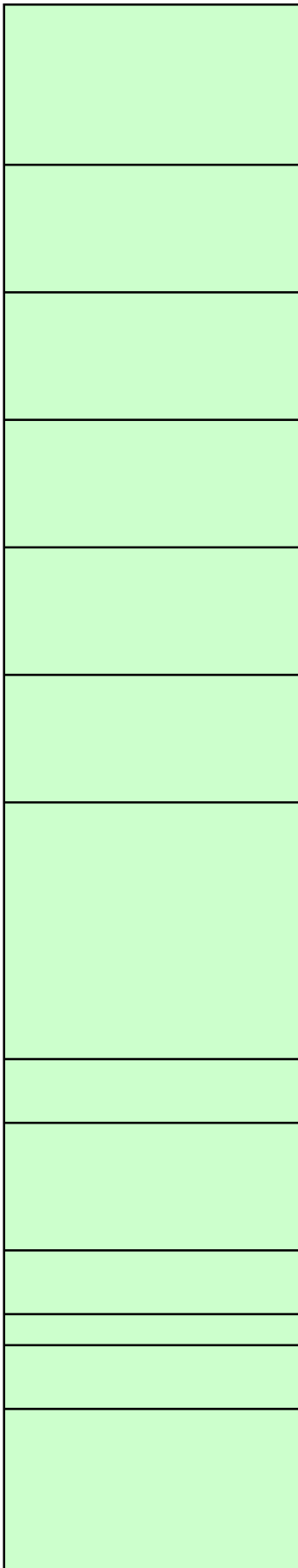
Limpieza en seco (exposiciones ocupacionales)	63	1995
Escape del motor, gasolina	46, 105	2014
Bombero (como exposición ocupacional)	98	2010
Aceites combustibles, residuales (pesados)	45	1989
Gasolina	45	1989
Polvo de raíz de sello de oro	108	2016
Hexaclorociclohexanos	20, Sup 7	1987
Virus de inmunodeficiencia humana tipo 2 (infección)	67	1996
Tipos de virus del papiloma humano 26, 53, 66, 67, 70, 73, 82	100B	2012
Tipos de virus del papiloma humano 30, 34, 69, 85, 97	100B	2012
Virus del papiloma humano tipo 5 y 8 (en pacientes con epidermodisplasia verruciforme)	100B	2012
Cuerpos extraños implantados de cobalto metálico, níquel metálico y un polvo de aleación que contiene 66-67% de níquel, 13-16% de cromo y 7% de hierro	74	1999
JC poliomavirus (JCV)	104	2014
Campos magnéticos, extremadamente baja frecuencia	80	2002
Implantes metálicos preparados como películas finas lisas	74	1999
Compuestos de metilmercurio	58	1993
Vegetales encurtidos (tradicional asiático)	56	1993
Policlorofenoles y sus sales de sodio (exposiciones mixtas) (ver Pentaclorofenol, 2,4,6-Triclorofenol)	53, 71	1999
Implante polimérico preparado como películas delgadas lisas (con la excepción del ácido poliglicólico)	74	1999
Procesos de impresión (en exposiciones ocupacionales)	65	1996
Progestinas	Sup 7	1987
Anticonceptivos con progestágeno solo	72	1999
Campos electromagnéticos de radiofrecuencia	102	2013
Fibras cerámicas refractarias	43, 81	2002
Infección por Schistosoma japonicum	61	1994
Fibras especiales como E-vasos y fibras de vidrio '475'	81	2002
Industria de fabricación de textiles (trabajo en)	48	1990

[illegible]



[illegible]





[illegible]

NB: evaluado como un grupo

NB: Evaluación general actualizada al Grupo 2B con evidencia de otros datos relevantes
NB: Evaluación general actualizada al Grupo 2B con evidencia de otros datos relevantes
NB: La evaluación general se actualizó al Grupo 2B con datos mecánicos de apoyo y otros datos relevantes
NB: Evaluación general actualizada al Grupo 2B con evidencia de otros datos relevantes

[illegible]

[illegible]

NB: evaluado como un grupo

[illegible]

NB: Evaluación general actualizada al Grupo 2B con evidencia de otros datos relevantes

[illegible]

Código documento	Nombre completo del documento	Autores: personas, organizaciones, grupos de un área,	Código grupo entidad que elabora documento	Código Tipo de documento	Código DIVIPOLA (Departamento-municipio-comuna)	Nombre de Municipio
------------------	-------------------------------	---	--	--------------------------	---	---------------------

Publicado en:	Año de publicacion	Volúmen (Número)	Disponible en: (Pág Web).	Ingresó al estudio 1=si 2=no	Palabras clave como cáncer, cancerígeno y carcinógeno	Observaciones de NO ingreso
---------------	--------------------	------------------	---------------------------	------------------------------	---	-----------------------------

--	--	--	--	--	--	--

--	--	--	--	--

Código documento	Nombre del cargo	Código CIUO				
			Días semanales trabajo	Hrs jornada	Hrs exposición	Vías ingreso - código

Condiciones generales del trabajo

Intensidad cualitativa 1=si 2=no	Intensidad cuantitativa 1=si 2=no	Grado de riesgo mencionado	Grado de riesgo calculado	Tipos de EPP mencionados	Medidas de control administrativas mencionadas	Medidas control de ingeniería mencionados : ventilación exhaustiva, humectación, sustitución, etc.
-------------------------------------	--------------------------------------	----------------------------	---------------------------	--------------------------	--	--

	Agente 1HOMBRES		Agente 1Mujeres		Agente 1NO DISCRIMINA POR SEXO	
SUSTANCIA Grupo 1	# expuestos	% expuestos	# expuestos	% expuestos	# expuestos	% expuestos

GRUPO 2A DE LA IARC						
	Agente 1HOMBRES			Agente 1Mujeres		
SUSTANCIA 2A		# expuestos	% expuestos		# expuestos	% expuestos

		GRUPO 2B DE LA IARC				
Agente 1NO DISCRIMINA POR SEXO			Agente 1HOMBRES		Agente 1Mujeres	
# expuestos	% expuestos	SUSTANCIA 2B	# expuestos	% expuestos	# expuestos	% expuestos

Agente 1NO DISCRIMINA POR SEXO						
# expuestos	% expuestos					

Código documento	Año publicación	Años o periodo de observación	Código CIU	Código tabla Colombia 1607/2002)
------------------	-----------------	-------------------------------	------------	-------------------------------------

(Decreto	Sector productivo 1= formal 2= Informal 3= Sin definir	Procesos productivos mencionado s	Año fundación empresa (Anotar 999 si no figura o no aplica)	Promedio antigüedad trabajadore s	Rango antigüedad trabajadore s	Promedio edad trabajadore s o poblacion estudiada
----------	---	--	--	--	---	--

rango edad trabajadore s	Menciona número de trabajadore s? 1=si 2=No	# trabajadore s hombres	# Trabajadore s mujeres	Número total de trabajadore s descritos	Número total de trabajadore s expuestos a agentes carcinogeno s por autor	Número total de trabajadore s expuestos a agentes carcinogeno s por las
--------------------------------	--	-------------------------------	-------------------------------	--	---	---

Observaciones (Ver resumen en Word)	% de trabajadores expuestos	Número de hombres expuestos	% de hombres expuestos	Número de mujeres expuestas	% de mujeres expuestas	Por proceso productivo u oficios como tal pertenece a que grupo de la IARC?
-------------------------------------	-----------------------------	-----------------------------	------------------------	-----------------------------	------------------------	---

Describe en el texto posible exposición a agentes carcinógenos?	Describe exposición a radiaciones ionizantes? 1=sí 2=No	Describe exposición a radiación ultravioleta ? 1=sí 2=No	Describe exposición a soldadura o humos de soldadura? 1=sí 2=No	Describe exposición a solventes o derivados del petróleo? 1=sí	Describe exposición a polvo de madera? 1=sí 2=No	Describe exposición a metales de los grupos 1 y 2? 1= sí 2= no
---	---	--	---	---	--	--

Describe exposición a mezcla de plaguicidas no arsenicales? Nómbrelos	Describe equipos con combustible diesel? 1= sí 2= no	Describe exposición sílice, arena o cuarzo? 1= sí 2= no	Describe exposición a polvo inorgánico, sin especificar? 1= sí	Describe exposición a asbesto? 1= sí 2= no	Describe exposición a fibras inorgánicas, sin especificar? 1= sí	Describe exposición a formaldehíd o? 1= sí 2= no
---	---	--	--	--	--	---

Describe exposición a óxido de etileno? 1= sí 2= no	Describe exposición a alquitrán o breas? 1= sí 2= no	Describe exposición a hollín? 1= sí 2= no	Describe exposición a compuestos inorgánicos de plomo? 1= sí 2= no	Describe exposición a PCB (bifenilos policlorados)? 1= sí	Describe exposición a ácidos orgánicos fuertes? 1= sí 2= no	Describe exposición a tintes de los grupos 1 y 2A? 1= sí 2= no
--	---	---	--	--	---	--

Describe procesos de incineración? 1= sí 2= no	Describe procesos de preservación de la madera? 1= sí 2= no	Describe en el texto el consumo de tabaco en el lugar de trabajo? 1= sí	Describe en el texto posible exposición a otros agentes carcinógenos	Otros comentarios generales de condiciones de trabajo	Menciona patologías malignas asociadas a carcinógenos? 0= no	Menciona patologías NO malignas asociadas a carcinógenos? 0= no
--	---	--	--	---	--	---

Describe casos de hepatitis crónicas o cirrosis (Número de casos Y 999	Ingresó a detalles de la exposición a agentes carcinógeno s 1=si					
--	--	--	--	--	--	--

--	--	--	--	--

CLASIFICACIÓN AGENTES CANCERÍGENOS IARC G	
CAS No.	Agente
50-00-0	Formaldehído
50-18-0 6055-19-2	Ciclofosfamida
50-32-8	Benzo [a] pireno
52-24-4	Tiotepa
55-98-1	Busulfan
56-53-1	Dietilestilbestrol
58-89-9	Lindano (ver también Hexaclorociclohexanos)
62-44-2	Fenacetina
64-17-5	Etanol en bebidas alcohólicas
71-43-2	Benceno
75-01-4	Cloruro de vinilo
75-07-0	Acetaldehído asociado con el consumo de bebidas alcohólicas

75-21-8	Óxido de etileno
78-87-5	1,2-dicloropropano
79-01-6	Tricloroetileno
87-86-5	Pentaclorofenol (ver también Policlorofenoles)
91-59-8	2-naftilamina
92-67-1	4-Aminobifenilo
92-87-5	Bencidina
95-53-4	O-Toluidine
101-14-4	4,4'-Metilenobis (2-cloroanilina) (MOCA)
106-99-0	1,3-butadieno
148-82-3	Melphalan

298-81-7	Metoxsalen (8-metoxipsoraleno) más radiación ultravioleta A
299-75-2	Treosulfan
305-03-3	Clorambucil
313-67-7	Ácido Aristolòquico
313-67-7	Ácido Aristolòquico, plantas que contienen
446-86-6	Azatioprina
494-03-1	Clornafazina
505-60-2	Mostaza azufre
542-88-1 107-30-2	Bis (clorometil) éter; clorometil metil éter (grado técnico)

1332-21-4 77536-67-5* 12172-73-5 77536-66-4* 12001-29-5 12001-28-4 77536-68-6*	Asbesto (todas las formas, incluyendo actinolita, amosita, antofilita, crisotilo, crocidolita, tremolita)
1336-36-3	Bifenilos policlorados
1402-68-2	Aflatoxinas
1746-01-6	2,3,7,8-tetraclorodibenzo- para -dioxina
7440-07-5	Plutonio
7440-29-1	Torio-232 y sus productos de descomposición
7440-38-2	Arsénico y compuestos de arsénico inorgánico
7440-41-7	Berilio y compuestos de berilio
7440-43-9	Cadmio y compuestos de cadmio

8007-45-2	Destilación de alquitrán de hulla
10043-92-2	Radón-222 y sus productos de decaimiento
10540-29-1	Tamoxifeno
13233-32-4	Radio-224 y sus productos de decaimiento
13909-09-6	Semustina [1- (2-Cloroetil) -3- (4-metilciclohexil) -1-nitrosourea, Metil-
13982-63-3	Radio-226 y sus productos de decaimiento
14596-37-3	Fósforo-32, como fosfato
14808-60-7	Polvo de sílice, cristalino, en forma de cuarzo o cristobalita
15262-20-1	Radio-228 y sus productos de decaimiento

16543-55-8 64091-91-4	N - Nitrosonornicotina (NNN) y 4 - (N -Nitrosometilamino) -1- (3-piridil) -1-butanona (NNK)
18540-29-9	Compuestos de cromo (VI)
33419-42-0	Etopósido
33419-42-0 15663-27-1 11056-06-7	Etopósido en combinación con cisplatino y bleomicina
57117-31-4	2,3,4,7,8-pentaclorodibenzofurano
57465-28-8	3,4,5,3', 4'-pentaclorobifenilo (PCB-126)
59865-13-3 79217-60-0	Ciclosporina
65996-93-2	Campo de alquitrán de carbón
66733-21-9	Erionita
68308-34-9	Aceites de esquisto

	Proceso de Acheson, asociada a la exposición ocupacional
	Niebla ácida, fuerte inorgánico
	Bebidas alcohólicas
	Producción de aluminio
	Nuez de areca
	Producción de auramina
	Bencidina, colorantes metabolizados
	Betel Quid con tabaco
	Betel Quid sin tabaco
	Infección con Clonorchis sinensis
	Gasificación de carbón
	Carbón, emisiones de interiores de la combustión doméstica
	Producción de coque
	Escape del motor, diesel
	Virus de Epstein Barr
	Terapia de estrógenos, posmenopáusica
	Terapia menopáusica estrógeno-progestágeno (combinada)
	Anticonceptivos orales con estrógeno y progestágeno (combinados)

	Productos de fisión, incluido el estroncio-90
	Anfíbol fibroso edenita fibroso
	Hematita mineral (subterráneo)
	Infección por Helicobacter pylori
	Virus de la hepatitis B (infección crónica)
	Virus de la Hepatitis C (infección crónica)
	Virus de la inmunodeficiencia humana tipo 1 (infección)
	Tipos de virus del papiloma humano 16, 18, 31, 33, 35, 39, 45, 51, 52, 56, 58, 59
	Virus linfotrópico de células T humanas tipo I
	Radiación ionizante (todos los tipos)
	Fundición de hierro y acero (exposición ocupacional)
	Fabricación de alcohol isopropílico con ácidos fuertes
	Herpes virus del sarcoma de Kaposi
	Polvo de cuero
	Producción magenta
	Aceites minerales, no tratados o moderadamente tratados
	MOPP y otras quimioterapias combinadas que incluyen agentes alquilantes
	Radiación de neutrones
	Compuestos de níquel
	Infección por Opisthorchis viverrini
	Contaminación del aire exterior
	Contaminación del aire al aire libre, material particulado
	Pintor (exposición ocupacional)
	Fenacetina, mezclas analgésicas
	Bifenilos policlorados, similares a las dioxinas, con un Factor de Equivalencia de Toxicidad (TEF) según la OMS (PCB 77, 81, 105, 114, 118, 123, 126, 156, 157, 167, 169, 189)
	Consumo de carne procesada
	Iodo radiactivos, incluido yodo-131

	Radionucleidos, emisores de partículas alfa, depositados internamente
	Radionucleidos, emisores de partículas beta, depositados internamente
	Industria de fabricación de caucho
	Pescado salado, al estilo chino
	Infección por <i>Schistosoma haematobium</i>
	Radiación solar
	Hollín (como se encuentra en la exposición ocupacional de deshollinadores)
	El humo del tabaco, de segunda mano
	Tabaquismo
	Tabaco, sin humo
	Radiación ultravioleta (longitudes de onda de 100-400 nm, que abarca UVA, UVB y UVC)
	Dispositivos de bronceado que emiten rayos ultravioletas
	Humos de soldadura
	Polvo de madera
	Radiación X y Gamma

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

GRUPO I			
Volúmen	Año	Información adicional	CAS No.
Sup 7, 62, 88, 100F	2012		50-29-3
26, Sup 7, 100A	2012		51-75-2
Sup 7, 92, 100F	2012	NB: Evaluación general actualizada al Grupo 1 basada en datos mecánicos y otros datos relevantes	51-79-6
Sup 7, 50, 100A	2012		53-70-3
4, Sup 7, 100A	2012		55-18-5
21, Sup 7, 100A	2012		56-75-7
113	2017 online		60-57-1, 309-00-2
24, Sup 7, 100A	2012	NB: Evaluación general actualizada al Grupo 1 con evidencia de otros datos relevantes	62-75-9
96, 100E	2012		64-67-5
29, Sup 7. 100F, 120	In prep.		66-27-3
Sup 7, 97, 100F	2012		68-12-2
100E	2012		70-25-7

Sup 7, 60, 97, 100F	2012	NB: Evaluación general actualizada al Grupo 1 basada en datos mecánicos y otros datos relevantes	75-02-5
41, Sup 7, 71, 110	2017		75-09-2
Sup 7, 63, 106	2014		75-87-6
53, 71, 117	In prep.		77-78-1
4, Sup 7, 99, 100F	2012		79-06-1
1, Sup 7, 99, 100F	2012		79-44-7
29, Sup 7, 99, 100F	2012		79-94-7
Sup 7, 77, 99, 100F	2012		88-72-2
Sup 7, 57, 99, 100F	2012	NB: Evaluación general actualizada al Grupo 1 basada en datos mecánicos y otros datos relevantes	95-69-2
Sup 7, 54, 71, 97, 100F	2012		96-09-3
9, Sup 7, 100A	2012		96-18-4

24, Sup 7, 100A	2012		98-87-3 98-07-7 100-44-7 98-88-4
26, Sup 7, 100A	2012		106-89-8
26, Sup 7, 100A	2012		106-93-4
82, 100A	2012	NB: Evaluación general actualizada al Grupo 1 basada en datos mecánicos y otros datos relevantes	116-14-3
82, 100A	2012		121-75-5
26, Sup 7, 100A	2012		126-72-7
4, Sup 7, 100A	2012		127-18-4
9, Sup 7, 100F	2012		149-30-4
4, Sup 7, 100F	2012		154-93-8

14, Sup 7, 100C	2012	NB: las sustancias minerales (por ejemplo, talco o vermiculita) que contienen asbesto también deben considerarse carcinógenas para los humanos
 * La presencia de un asterisco indica que el registro es para una sustancia que CAS no trata en su índice de CA	191-30-0
18, Sup 7, 107	2016		224-42-0
56, 82, 100F, Sup 7	2012		302-01-2
Sup 7, 69, 100F	2012		302-17-0
78, 100D	2012		320-67-2
78, 100D	2012		333-41-5
23, Sup 7, 100C	2012		366-70-1
Sup 7, 58, 100C	2012		484-20-8
58, 100C	2012		540-73-8

92, 100F	2012		556-52-5
43, 78, 100D	2012		593-60-2
66, 100A	2012	NB: También hay pruebas concluyentes de que el tamoxifeno reduce el riesgo de cáncer de mama contralateral en pacientes con cáncer de	684-93-5
78, 100D	2012		759-73-9
Sup 7, 100A	2012		1071-83-6
78, 100D	2012		1120-71-4
78, 100D	2012		2425-06-1
Sup 7, 68, 100C	2012		5522-43-0
78, 100D	2012		7440-48-4 12070-12-1

Sup 7, 89, 100E	2012	NB: Evaluación general actualizada al Grupo 1 basada en datos mecánicos y otros datos relevantes	7496-02-8
Sup 7, 49, 100C	2012		8001-58-9
76, 100A	2012	NB: Evaluación general actualizada al Grupo 1 basada en datos mecánicos y otros datos relevantes	13010-47-4
76, 100A	2012		14047-09-7
100F	2012	NB: Evaluación general actualizada al Grupo 1 basada en datos mecánicos y otros datos relevantes	15663-27-1
100F	2012	Ver bifenilos policlorados, similares a las dioxinas, con una TEF según WHO	22398-80-7
50, 100A	2012		23214-92-8
35, Sup 7, 100F	2012		27208-37-3
42, Sup 7, 100C	2012		29767-20-2
35, Sup 7, 100F	2012		54749-90-5

111	2017		59536-65-1
54, 100F	2012		64742-93-4
44, 96, 100E	2012		76180-96-6
34, Sup 7, 92, 100F	2012		111025-46-8
85, 100E	2012		409-21-2
Sup 7, 99, 100F	2012		
99, 100F	2012	NB: Evaluación general actualizada al Grupo 1 basada en datos mecánicos y otros datos relevantes	
Sup 7, 85, 100E	2012		
Sup 7, 85, 100E	2012		
61, 100B	2012		
Sup 7, 92, 100F	2012		
95, 100E	2012		
Sup 7, 92, 100F	2012		
46, 105	2014		
70, 100B	2012		
72, 100A	2012		
72, 91, 100A	2012		
72, 91, 100A	2012	NB: También hay pruebas convincentes en humanos de que estos agentes confieren un efecto protector contra el cáncer en el endometrio y el ovario	

100D	2012		
111	2017		
1, Sup 7, 100D	2012		
61, 100B	2012		
59, 100B	2012		
59, 100B	2012		
67, 100B	2012		
64, 90, 100B	2012	NB: los tipos de VPH que han sido clasificados como carcinogénicos para los humanos pueden diferir en un orden de magnitud en el riesgo	
67, 100B	2012		
100D	2012		
34, Sup 7, 100F	2012		
Sup 7, 100F	2012		
70, 100B	2012		
100C	2012		
Sup 7, 57, 99, 100F	2012		
33, Sup 7, 100F	2012		
Sup 7, 100A	2012		
75, 100D	2012	NB: Evaluación general actualizada al Grupo 1 con evidencia de otros datos relevantes	
Sup 7, 49, 100C	2012		
61, 100B	2012		
109	2016		
109	2016		
47, 98, 100F	2012		
Sup 7, 100A	2012		
107	2016	NB: la evaluación general se actualizó al Grupo 1 con una sólida evidencia de otros	
114	In prep.		
78, 100D	2012		

78, 100D	2012	NB: los radionucleidos específicos para los que existe suficiente evidencia en humanos también se enumeran individualmente como agentes del Grupo 1	
78, 100D	2012	NB: los radionucleidos específicos para los que existe suficiente evidencia en humanos también se enumeran individualmente como agentes del Grupo 1	
28, Sup 7, 100F	2012		
56, 100E	2012		
61, 100B	2012		
55, 100D	2012		
35, Sup 7, 92, 100F	2012		
83, 100E	2012		
83, 100E	2012		
Sup 7, 89, 100E	2012		
55, 100D*, 118#	In prep.	* El Volumen 100D concluyó que hay evidencia suficiente para el melanoma ocular en soldados; #Volume 118 concluyó que las emisiones ultravioletas de la soldadura son cancerígenas para los humanos (Grupo 1). Hay suficientes pruebas en humanos para la carcinogenicidad de las	
100D	2012		
49, 118	In prep.		
62, 100C	2012		
75, 100D	2012		

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

CLASIFICACIÓN AGENTES CANCERÍGENOS IARC GRUPO 2A	
Agente	Volúmen
DDT (4,4'-diclorodifeniltricloroetano)	Sup 7, 53, 113
Mostaza nitrogenada	9, Sup 7
Carbamato de etilo (uretano)	7, Sup 7, 96
Dibenz [a, h] antraceno	Sup 7, 92
N-Nitrosodietilamina	17, Sup 7
Cloranfenicol	Sup 7, 50
Dieldrina y aldrina metabolizada a dieldrina	5, Sup 7, 117
N-Nitrosodimetilamina	17, Sup 7
Sulfato de dietilo	54, 71
Metanosulfonato de metilo	7, Sup 7, 71
N-Dimetilformamida	47, 71, 115
N-Metil- N-nitro- N-nitrosoguanidina (MNNG)	4, Sup 7

Fluoruro de vinilo	Sup 7, 63, 97
Diclorometano (cloruro de metileno)	Sup 7, 71, 110
Cloral	63, 84, 106
Sulfato de dimetilo	4, Sup 7, 71
Acrilamida	60, Sup 7
Cloruro de dimetilcarbamoilo	12, Sup 7, 71
Tetrabromobisfenol A	115
2-nitrotolueno	101
4-cloro- orto -toluidina	77, 99
7,8-óxido estireno	Sup 7, 60
1,2,3-tricloropropano	63

toluenos alfa-clorados (cloruro de benzal, benzotricloruro, cloruro de bencilo) y cloruro de benzoilo (exposiciones combinadas)	29, Sup 7, 71
Epicloridrina	11, Sup 7, 71
Dibromuro de etileno	15, Sup 7, 71
Tetrafluoroetileno	19, Sup 7, 71, 110
Malatión	30, Sup 7, 112
Tris (2,3-dibromopropil) fosfato	20, Sup 7, 71
Tetracloroetileno (percloroetileno)	Sup 7, 63, 106
2-mercaptobenzotiazol	115
Bis coloetil nitrosourea (BCNU)	26, Sup 7

Dibenzo [a, l] pireno	Sup 7, 92
Dibenz [a, j] acridina	32, Sup 7, 103
Hydrazina	4, Sup 7, 71, 115
Hidrato de cloral	63, 84, 106
Azacitidina	50
Diazinon	112
Clorhidrato de procarbazina	26, Sup 7
5-Bergapteno -Furanocumarina	40, Sup 7
1,2-dimetilhidracina	4, Sup 7, 71

Glicidol	77
Bromuro de vinilo	39, Sup 7, 71, 97
N -Metil- N-nitrosourea	17, Sup 7
N -Etil-N -nitrosourea	17, Sup 7
Glifosato	112
1,3-Propano sultone	4, Sup 7, 71, 110
Captafol	53
1-Nitropireno	Sup 7, 46, 105
Cobalto de metal con carburo de tungsteno	86

	Sup 7, 46, 105
6-Nitrochriseno	
Creosotes	Sup 7, 92
	26, Sup 7
1- (2-cloroetil) -3-ciclohexil-1-nitrosoarea (CCNU)	
	117
3,3 ', 4,4'-Tetracloroazobenzeno	
	26, Sup 7
Cisplatino	
	86
Fosforo de indio	
	10, Sup 7
Adriamicina	
	Sup 7, 92
Ciclopenta [cd] pireno	
	76
Tenipósido	
	50
Clorozotocina	

	41, Sup 7, 107
Bifenilos polibromados	
Betunes, exposición ocupacional a betunes oxidados y sus emisiones durante el techado	103
	Sup 7, 56
IQ (2-Amino-3-metilimidazo [4,5- <i>f</i>] quinolina)	
Pioglitazona	108
Bigotes de carburo de silicio	111
Esteroides androgénicos (anabólicos)	Sup 7
	58
Arte de vidrio, recipientes de vidrio y artículos prensados (fabricación)	
Combustible de biomasa (principalmente madera), emisiones de interiores de la combustión doméstica	95
	92
Fabricación de electrodos de carbono	
Freír, las emisiones de alta temperatura	95
	57, 99
Peluquero o barbero (exposición ocupacional)	
Virus del papiloma humano tipo 68	100B
	Sup 7, 87
Compuestos de plomo inorgánicos	
Malaria (causada por infección con Plasmodium falciparum en áreas holoendémicas)	104
Poliomavirus de células de Merkel (MCV)	104
Nitrato o nitrito (ingerido) en condiciones que dan lugar a nitrosación	94
Insecticidas no arsenicales (exposiciones ocupacionales en fumigación y	53
	45
Refinación de petróleo (exposiciones ocupacionales)	

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

Año	Información adicional	CAS No.
2017 online		50-06-6
1987		50-07-7
2010		51-52-5
2010	NB: Evaluación general actualizada al Grupo 2A con evidencia de otros datos relevantes	56-04-2
1987	NB: Evaluación general actualizada al Grupo 2A con evidencia de otros datos relevantes	56-23-5
1990	NB: Evaluación general actualizada al Grupo 2A con evidencia de otros datos relevantes	56-38-2
In prep.		56-55-3
1987	NB: Evaluación general actualizada al Grupo 2A con evidencia de otros datos relevantes	57-14-7
1999	NB: Evaluación general actualizada al Grupo 2A con evidencia de otros datos relevantes	57-41-0
1999	NB: Evaluación general actualizada al Grupo 2A con evidencia de otros datos relevantes	57-57-8
In prep.		57-74-9
1987	NB: Evaluación general actualizada al Grupo 2A con evidencia de otros datos relevantes	58-93-5

2008	general actualizada al Grupo 2A basada en datos mecánicos y otros datos relevantes; (2) A efectos prácticos, se debe considerar que el fluoruro de vinilo actúa de manera similar al carcinógeno humano cloruro de vinilo .	59-89-2
2017		60-09-3
2014		60-11-7
1999	NB: Evaluación general actualizada al Grupo 2A con evidencia de otros datos relevantes	60-35-5
1994	NB: Evaluación general actualizada al Grupo 2A con evidencia de otros datos relevantes	61-57-4
1999	NB: Evaluación general actualizada al Grupo 2A con evidencia de otros datos relevantes	62-50-0
In prep.		62-55-5
2013	NB: Evaluación general actualizada al Grupo 2A con evidencia de otros datos relevantes	62-73-7
2010		63-92-3
1994	NB: Evaluación general actualizada al Grupo 2A con evidencia de otros datos relevantes	66-75-1
1995		67-66-3

1999		67-72-1
1999	NB: Evaluación general actualizada al Grupo 2A con evidencia de otros datos relevantes	71-58-9
1999	NB: Evaluación general actualizada al Grupo 2A con evidencia de otros datos relevantes	72-57-1
2017	NB: la Evaluación general se actualizó al Grupo 2A sobre la base de pruebas suficientes en animales de experimentación con un patrón llamativo y	75-07-0
2017		75-27-4
1999	NB: Evaluación general actualizada al Grupo 2A con evidencia de otros datos relevantes	75-35-4
2014		75-52-5
In prep.		75-55-8
1987		75-56-9

2010	NB: Evaluación general actualizada al Grupo 2A con evidencia de otros datos relevantes	75-60-5
2013	NB: Evaluación general actualizada al Grupo 2A con evidencia de otros datos relevantes	76-03-9
In prep.		76-44-8
2014		77-09-8
1990	NB: Evaluación general actualizada al Grupo 2A con evidencia de otros datos relevantes	78-79-5
2017	NB: Evaluación general actualizada al Grupo 2A basada en evidencia mecanicista	79-34-5
1987	NB: Evaluación general actualizada al Grupo 2A con evidencia de otros datos relevantes	79-43-6
1987	NB: Evaluación general actualizada al Grupo 2A con evidencia de otros datos relevantes	79-46-9
1999	NB: Evaluación general actualizada al Grupo 2A con evidencia de otros datos relevantes	81-49-2

2000	NB: Evaluación general actualizada al Grupo 2A con evidencia de otros datos relevantes	84-65-1
2008	general actualizada al Grupo 2A basada en datos mecánicos y otros datos relevantes; (2) A efectos prácticos, se debe considerar que el bromuro de vinilo actúa de forma similar al carcinógeno humano cloruro de vinilo	86-74-8
1987	NB: Evaluación general actualizada al Grupo 2A con evidencia de otros datos relevantes	87-62-7
1987	NB: Evaluación general actualizada al Grupo 2A con evidencia de otros datos relevantes	88-06-2
2017		89-82-7
2017	NB: Evaluación general actualizada al Grupo 2A con evidencia de otros datos relevantes	90-04-0
1991	NB: Evaluación general actualizada al Grupo 2A con evidencia de otros datos relevantes	90-94-8
2014	NB: Evaluación general actualizada al Grupo 2A con evidencia de otros datos relevantes	91-20-3
2006		91-23-6

2014	NB: Evaluación general actualizada al Grupo 2A con evidencia de otros datos relevantes	91-94-1
2010		93-15-2
1987	NB: Evaluación general actualizada al Grupo 2A con evidencia de otros datos relevantes	94-58-6
In prep.	NB: Evaluación general actualizada al Grupo 2A.	94-59-7
1987	NB: Evaluación general actualizada al Grupo 2A con evidencia de otros datos relevantes	94-75-7
2006	NB: Evaluación general actualizada al Grupo 2A	95-06-7
1987	NB: Evaluación general actualizada al Grupo 2A con evidencia de otros datos relevantes	95-80-7
2010	NB: Evaluación general actualizada al Grupo 2A con evidencia de otros datos relevantes	95-83-0
2000	NB: Evaluación general actualizada al Grupo 2A con evidencia de otros datos relevantes	96-12-8
1990	NB: Evaluación general actualizada al Grupo 2A con evidencia de otros datos relevantes	96-13-9

2016	NB: Evaluación general actualizada al Grupo 2A con evidencia de apoyo de otros datos relevantes, a saber, similitud mecánica con bifenilos policlorados clasificados en el Grupo	96-23-1
2013		96-24-2
1993	NB: Evaluación general actualizada al Grupo 2A con evidencia de otros datos relevantes	97-56-3
2016		98-00-0
2017		98-82-8
1987		98-83-9
1993		98-95-3
2010		99-97-8
2010		100-40-3
2010		100-41-4
2010		100-42-5
2012		100-75-4
2006		101-61-1
2014		101-77-9
2014		101-80-4
2010		101-90-6
1991		106-46-7
1989		106-47-8

In prep.		106-87-6
2010		106-88-7
In prep.		106-94-5
		107-06-2
		107-13-1
		108-05-4
		108-10-1
		108-78-1
		109-99-9
		110-00-9
		110-86-1
		111-42-2
		115-02-6
		115-28-6
		117-10-2
		117-81-7
		118-74-1
		119-61-9
		119-90-4
		119-93-7
		120-71-8
		120-80-9
		121-14-2
		122-60-1
		123-35-3
		123-91-1
		124-58-3

		125-33-7
		126-07-8
		126-85-2
		126-99-8
		129-15-7
		129-43-1
		132-27-4
		136-40-3
		139-13-9
		139-65-1
		140-57-8
		140-88-5
		141-90-2
		142-83-6
		143-50-0

		151-56-4
		189-55-9
		189-64-0
		193-39-5
		194-59-2
		195-19-7
		202-33-5
		205-82-3
		205-99-2
		207-08-9
		218-01-9
		224-53-3
		226-36-8
		271-89-6
		303-34-4
		303-47-9
		315-22-0
		331-39-5
		335-67-1
		396-01-0
		443-48-1
		492-80-8
		509-14-8
		513-37-1
		531-76-0
		531-82-8
		542-75-6
		555-84-0
		563-47-3
		569-61-9
		592-62-1

		599-79-1
		602-87-9
		604-75-1
		606-20-2
		607-57-8
		613-35-4
		615-05-4
		615-53-2
		621-64-7
		630-20-6
		631-64-1
		632-99-5
		680-31-9
		693-98-1
		712-68-5
		765-34-4
		794-93-4
		817-09-4
		822-36-6
		838-88-0
		924-16-3
		930-55-2
		1116-54-7
		1309-64-4
		1314-62-1
		1313-27-5
		1333-86-4
		1615-80-1
		1694-09-3
		1836-75-5
		1897-45-6
		2385-85-5
		2429-74-5
		2475-45-8
		2646-17-5
		2784-94-3
		2973-10-6
		3068-88-0
		3252-43-5
		3296-90-0
		3564-09-8
		3570-75-0
		3688-53-7
		3697-24-3
		3761-53-3
		3771-19-5

		3795-88-8
		4342-03-4
		4549-40-0
		5589-96-8
		6358-53-8
		6459-94-5
		6795-23-9
		7439-92-1
		7440-02-0
		7440-48-4
		7481-89-2
		7758-01-2
		8001-35-2
		8052-42-4 64741-56-6
		9000-38-8
		9004-66-4
		10026-24-1
		10048-13-2
		10595-95-6
		11056-06-7
		12174-11-7
		13256-22-9
		13463-67-7
		14807-96-6
		14901-08-7
		17117-34-9
		18883-66-4
		20830-75-5
		20830-81-3
		22248-79-9
		22506-53-2
		23246-96-0
		25013-16-5
		25962-77-0
		26148-68-5
		26471-62-5
		28434-86-8
		30516-87-1
		37319-17-8
		42397-64-8
		42397-65-9
		50926-11-9
		51264-14-3

[illegible]

[illegible]

CLASIFICACIÓN AGENTES CANCERÍGENOS IARC GRUPO 2B		
Agente	Volúmen	Año
Fenobarbital	Sup 7, 79	2001
Mitomicina C	10, Sup 7	1987
Propiltiouracilo	Sup 7, 79	2001
Metiltiouracilo	Sup 7, 79	2001
Tetracloruro de carbono	20, Sup 7, 71	1999
Paration	30, Sup 7, 112	2017
Benz [a] antraceno	92, Sup 7	2010
1,1-Dimetilhidrazina	4, Sup 7, 71	1999
Fenitoína	Sup 7, 66	1996
beta-Propiolactona	4, Sup 7, 71	1999
Clordano	Sup 7, 53, 79	2001
Hidroclorotiazida	50, 108	2016

N -Nitrosomorfolina	17, Sup 7	1987
Para -Aminoazobenceno	8, Sup 7	1987
Para -Dimetilaminoazobenceno	8, Sup 7	1987
Acetamida	7, Sup 7, 71	1999
Niridazol	13, Sup 7	1987
Metanosulfonato de etilo	7, Sup 7	1987
Tioacetamida	7, Sup 7	1987
Diclorvos	Sup 7, 53	1991
Hidrocloruro de fenoxibenzamina	24, Sup 7	1987
Uracil mostaza	9, Sup 7	1987
Cloroformo	Sup 7, 73	1999

Hexacloroetano	73	1999
Acetato de medroxiprogesterona	21, Sup 7	1987
Azul tripán	8, Sup 7	1987
Acetaldehído	36, Sup 7, 71	1999
Bromodiclorometano	52, 71	1999
Cloruro de vinilideno	39, Sup 7, 71, 119	In prep.
Nitrometano	77	2000
2-metilaziridina (propilenimina)	9, Sup 7, 71	1999
Óxido de propileno	Sup 7, 60	1994

Ácido Dimetilarsénico	100C	2012
Ácido tricloroacético	63, 84, 106	2014
Heptacloro	Sup 7, 53, 79	2001
Fenolftaleína	76	2000
Isopreno	60, 71	1999
1,1,2,2-tetracloroetano	20, Sup 7, 71, 106	2014
Ácido dicloroacético	63, 84, 106	2014
2-nitropropano	29, Sup 7, 71	1999
1-Amino-2,4-dibromoantraquinona	101	2013

Antraquinona	101	2013
Carbazol	32, Sup 7, 71, 103	2013
2,6-dimetilanilina (2,6-xilidina)	57	1993
2,4,6-triclorofenol (ver también policlorofenoles)	117	In prep.
Pulegona	108	2016
Orto -Anisidina	Sup 7, 73	1999
Cetona de Michler [4,4'-Bis (dimetilamino) benzofenona]	99	2010
Naftalina	82	2002
2-Nitroaniso	65	1996

3,3'-Diclorobenzidine	29, Sup 7	1987
Metileugenol	101	2013
Dihidrosafrole	10, Sup 7	1987
Safrole	10, Sup 7	1987
2,4-D (ácido 2,4-diclorofenoxiacético) (Véase también herb	113	2016 online
Sulfallato	30, Sup 7	1987
2,4-Diaminotolueno	16, Sup 7	1987
4-cloro- orto -fenilendiamina	27, Sup 7	1987
1,2-Dibromo-3-cloropropano	20, Sup 7, 71	1999
2,3-Dibromopropan-1-ol	77	2000

1,3-dicloro-2-propanol	101	2013
3-Monocloro-1,2-propanodiol	101	2013
Orto - aminoazotolueno	8, Sup 7	1987
Alcohol furfurílico	119	In prep.
Cumeno	101	2013
a-metilestireno	101	2013
Nitrobenceno	65	1996
N ,N -Dimetil-p -toluidina	115	In prep.
4-vinilciclohexeno	Sup 7, 60	1994
Etilbencina	77	2000
Estireno	60, 82	2002
N -Nitrosopiperidina	17, Sup 7	1987
Base de Michler [4,4'-metilenobis (N , N -dimetil) bencena]	27, Sup 7, 99	2010
4,4'-metilendianilina	39, Sup 7	1987
4,4'-diaminodifenil éter	29, Sup 7	1987
Diglicidil resorcinol éter	36, Sup 7, 71	1999
Para -diclorobenceno	Sup 7, 73	1999
Para -Cloroanilina	57	1993

Dióxido de 4-vinilciclohexeno	Sup 7, 60	1994
1,2-epoxibutano	47, 71	1999
1-Bromopropano	115	In prep.
1,2-dicloroetano	20, Sup 7, 71	1999
Acrilonitrilo	71	1999
Acetato de vinilo	Sup 7, 63	1995
Metil isobutil cetona	101	2013
	Sup 7, 73, 119	In prep.
Melamina		
Tetrahidrofurano	119	In prep.
Furan	63	1995
Piridina	77, 119	In prep.
Dietanolamina	77, 101	2013
Azaserine	10, Sup 7	1987
Ácido cloréndico	48	1990
Dantron (Crisazina; 1,8-Dihidroxiantraquinona)	50	1990
Di (2-etilhexil) ftalato	Sup 7, 77, 101	2013
Hexaclorobenceno	Sup 7, 79	2001
	101	2013
Benzofenona		
3,3'-Dimetoxibenzidina (Orto -Dianisidina)	4, Sup 7	1987
3,3'-dimetilbenzidina (Orto-olidina)	1, Sup 7	1987
Para -Cresidine	27, Sup 7	1987
Catecol	15, Sup 7, 71	1999
2,4-Dinitrotolueno	65	1996
Fenil glicidil éter	47, 71	1999
	119	In prep.
β-Mirceno		
1,4-dioxano	11, Sup 7, 71	1999
Ácido metilesarónico	100C	2012

Primidona	108	2016
Griseofulvina	Sup 7, 79	2001
Nitrógeno mostaza N-óxido	9, Sup 7	1987
Cloropreno	Sup 7, 71	1999
2-metil-1-nitroantraquinona (pureza incierta)	27, Sup 7	1987
1-Hidroxiantraquinona	82	2002
Sodio, orto -fenilfenato	Sup 7, 73	1999
Clorhidrato de Fenazopiridina	24, Sup 7	1987
Ácido nitrilotriacético y sus sales	48, 73	1999
4,4'-Thiodianilina	27, Sup 7	1987
Aramite®	5, Sup 7	1987
Acrilato de etilo	39, Sup 7, 71	1999
Tiouracil	Sup 7, 79	2001
2,4-Hexadienal	101	2013
Clordecona (Kepone)	20, Sup 7	1987

	9, Sup 7, 71	1999
Aziridina		
Dibenzo [a , i] pireno	92	2010
Dibenzo [a , h] pireno	Sup 7, 92	2010
Indeno [1,2,3- cd] pireno	Sup 7, 92	2010
7H-Dibenzo [c , g] carbazol	32, Sup 7, 103	2013
	92, Sup 7	2010
Benzo [c] fenantreno		
	92	2010
Benz [j] aceantrileno		
Benzo [j] fluoranteno	92	2010
Benzo [b] fluoranteno	92	2010
Benzo [k] fluoranteno	92	2010
Criseo	92	2010
	103	2013
Dibenz [c , h] acridina		
Dibenz [a ,h] acridina	32, Sup 7, 103	2013
Benzofuran	63	1995
Lasiocarpina	10, Sup 7	1987
Ocratoxina A	Sup 7, 56	1993
Monocrotalina	10, Sup 7	1987
Ácido cafeico	56	1993
Ácido perfluorooctanoico (PFOA)	110	2017
Triamtereno	108	2016
Metronidazol	13, Sup 7	1987
Auramina	1, Sup 7, 99, 100F	2012
Tetranitrometano	65	1996
1-cloro-2-metilpropeno	63	1995
Merpalan	9, Sup 7	1987
N - [4- (5-Nitro-2-furil) -2-tiazolil] acetamida	7, Sup 7	1987
1,3-dicloropropeno (grado técnico)	41, Sup 7, 71	1999
1 - [(5-Nitrofurfurilideno) amino] -2-imidazolidinona	7, Sup 7	1987
3-cloro-2-metilpropeno, grado técnico	63, 115	In prep.
9-CI Rojo Básico	57, 99	2010
Acetato de metilazoximetanol	10, Sup 7	1987

Sulfasalazina	108	2016
5-Nitroacenafteno	16, Sup 7	1987
Oxazepam	Sup 7, 66	1996
2,6-Dinitrotolueno	65	1996
2-Nitrofluoreno	46, 105	2014
N , N ' - Diacetilbenzidina	16, Sup 7	1987
2,4-Diaminoanisole	Sup 7, 79	2001
N -Metil- N -nitrosouretano	4, Sup 7	1987
N -Nitrosodi- n -propilamina	17, Sup 7	1987
1,1,1,2-tetracloroetano	41, Sup 7, 71, 106	2014
Ácido dibromoacético	101	2013
Magenta	Sup 7, 57, 99, 100F	2012
Hexametilfosforamida	15, Sup 7, 71	1999
2-metilimidazol	101	2013
2-Amino-5- (5-nitro-2-furil) -1,3,4-tiadiazol	7, Sup 7	1987
Glicidaldehído	11, Sup 7, 71	1999
Panfuran S (que contiene dihidroximetilfuratrizina)	24, Sup 7	1987
Triclorometina (Trimustina hidroclicida)	Sup 7, 50	1990
4-metilimidazol	101	2013
4,4'-metileno bis (2-metilanolina)	4, Sup 7	1987
N -Nitrosodi- n -butilamina	17, Sup 7	1987
N -Nitrosopirrolidina	17, Sup 7	1987
N -Nitrosodietanolamina	17, Sup 7, 77	2000
Trióxido de antimonio	47	1989
Pentóxido de vanadio	86	2006
Trióxido de molibdeno	118	In prep.
Negro carbón	Sup 7, 65, 93	2010
1,2-dietilhidrazina	4, Sup 7, 71	1999
4B. Bencilo Violeta	16, Sup 7	1987
Nitrofen (grado técnico)	30, Sup 7	1987
Clorotalonil	Sup 7, 73	1999
Mirex	20, Sup 7	1987
Cl- 15 Azul Directo	57	1993
1- Azul Disperso	48	1990
Aceite naranja SS	8, Sup 7	1987
HC Azul No. 1	57	1993
Diisopropil sulfato	54, 71	1999
beta-butirolactona	11, Sup 7, 71	1999
Dibromoacetoniitrilo	52, 71, 101	2013
2,2-Bis (bromometil) propano-1,3-diol	77	2000
Amapola 3R	8, Sup 7	1987
2- (2-Formilhidrazino) -4- (5-nitro-2-furil) tiazol	7, Sup 7	1987
AF-2 [2- (2-Furil) -3- (5-nitro-2-furil) acrilamida]	31, Sup 7	1987
5-Metilcriseno	Sup 7, 92	2010
Amapola MX	8, Sup 7	1987
Nafenopin	24, Sup 7	1987

5- (Morfolinometil) -3 - [(5-nitrofurfurilideno) amino] -2-ox	7, Sup 7	1987
Dacarbazina	26, Sup 7	1987
N -Nitrosometilvinilamina	17, Sup 7	1987
Ácido bromocloroacético	101	2013
Agrios Rojos No. 2	8, Sup 7	1987
Cl Rojo Ácido 114	57	1993
Aflatoxina M1	56	1993
Plomo	23, Sup 7	1987
Níquel, metálico y aleaciones	Sup 7, 49	1990
Cobalto y compuestos de cobalto	52	1991
Zalcitabina	76	2000
Bromato de potasio	Sup 7, 73	1999
Toxafeno (canfenos policlorinados)	Sup 7, 79	2001
Betunes, exposición ocupacional a los betunes correctos y sus emisiones durante la pavimentación de carreteras	103	2013
Extracto de Kava	108	2016
Complejo hierro-dextrano	2, Sup 7	1987
Sulfato de cobalto y otras sales solubles de cobalto (II)	86	2006
Esterigmatocistina	10, Sup 7	1987
N -Nitrosometiletilamina	17, Sup 7	1987
Bleomicinas	26, Sup 7	1987
Palygorskita (Atapulgita) (fibras largas,> 5 micras)	68	1997
N -Nitrososarcosina	17, Sup 7	1987
Dióxido de titanio	47, 93	2010
Polvo corporal a base de talco (uso perineal)	93	2010
Cicasina	10, Sup 7	1987
3-Nitrobenzantrona	105	2014
Streptozotocina	17, Sup 7	1987
Digoxina	108	2016
Daunomicina	10, Sup 7	1987
Tetraclorvinfos	30, Sup 7, 112	2017
3,9-Dinitrofluoranteno	46, 65, 105	2014
Riddelliina	10, Sup 7, 82	2002
Hidroxianisol butilado (BHA)	40, Sup 7	1987
Trans -2 - [(Dimetilamino) metilimino] -5- [2- (5-nitro-2-fur	7, Sup 7	1987
A-alfa-C (2-Amino-9 H -pirido [2,3- b] indol)	40, Sup 7	1987
Diisocianatos de tolueno	39, Sup 7, 71	1999
3,3'-Dicloro-4,4'-diaminodifenil éter	16, Sup 7	1987
Zidovudina (AZT)	76	2000
Pentosán polisulfato de sodio	108	2016
1,6-Dinitropireno	46, 105	2014
1,8-Dinitropireno	Sup 7, 46, 105	2014
Óxido de estaño de indio	118	In prep.
Amsacrine	76	2000

Carragenano, degradado (Poligeenan)	31, Sup 7	1987
1- tert -Butoxipropan-2-ol	88, 119	In prep.
4-Nitropireno	46, 105	2014
3 - (N -Nitrosometilamino) propionitrilo	Sup 7, 85	2004
Trp-P-1 (3-Amino-1,4-dimetil-5 H -pirido [4,3- b] indol)	31, Sup 7	1987
Trp-P-2 (3-Amino-1-metil-5 H -pirido [4,3- b] indol)	31, Sup 7	1987
Mitoxantrone	76	2000
Glu-P-2 (2-Aminodipirido [1,2- a : 3 ' , 2' -d] imidazol)	40, Sup 7	1987
Glu-P-1 (2-Amino-6-metildipirido [1,2- a : 3 ' , 2' - d] imidazol)	40, Sup 7	1987
MeA-alfa-C (2-amino-3-metil-9 H -pirido [2,3- b] indol)	40, Sup 7	1987
Condensado de dietanolamina de aceite de coco	101	2013
1,3-Dinitropireno	46, 105	2014
MeIQ (2-Amino-3,4-dimetilimidazo [4,5- f] quinolina)	Sup 7, 56	1993
3-cloro-4- (diclorometil) -5-hidroxi-2 (5 H) - furanona	84	2004
MeIQx (2-Amino-3,8-dimetilimidazo [4,5- f] quinoxaline)	Sup 7, 56	1993
Extracto de Ginkgo biloba	108	2016
Microcistina-LR	94	2010
PhIP (2-Amino-1-metil-6-fenilimidazo [4,5- b] piridina)	56	1993
3,7-Dinitrofluoranteno	46, 65, 105	2014
Fumonisin B - 1	82	2002
Toxinas derivadas de Fusarium moniliforme (fumonisina B 1 , fumonisina B 2 y fusarina C)	56	1993
Nanotubos de carbono, MWCNT-7 de paredes múltiples	111	2017
Carburo de silicio, fibroso	111	2017
Extracto de hoja entera de Aloe vera	108	2016
Betunes, exposición ocupacional a betunes duros y sus emisiones durante el trabajo de asfalto mástico	103	2013
Poliomavirus BK (BKV)	104	2014
Helecho Bracken	40, Sup 7	1987
Carpintería y ebanistería	25, Sup 7	1987
Parafinas cloradas de longitud promedio de la cadena de carbono C12 y grado promedio de cloración de aproximadamente 60%	48	1990
Herbicidas clorofenoxi	41, Sup 7	1987
	45	1989
Combustible diesel, marino		
Limpieza en seco (exposiciones ocupacionales)	63	1995
Escape del motor, gasolina	46, 105	2014
Bombero (como exposición ocupacional)	98	2010
Aceites combustibles, residuales (pesados)	45	1989
	45	1989
Gasolina		
Polvo de raíz de sello de oro	108	2016

Hexaclorociclohexanos	20, Sup 7	1987
Virus de inmunodeficiencia humana tipo 2 (infección)	67	1996
Tipos de virus del papiloma humano 26, 53, 66, 67, 70, 73,	100B	2012
	100B	2012
Tipos de virus del papiloma humano 30, 34, 69, 85, 97		
Virus del papiloma humano tipo 5 y 8 (en pacientes con epidermodisplasia verruciforme)	100B	2012
Cuerpos extraños implantados de cobalto metálico, níquel metálico y un polvo de aleación que contiene 66-67% de níquel, 13-16% de cromo y 7% de hierro	74	1999
JC poliomavirus (JCV)	104	2014
Campos magnéticos, extremadamente baja frecuencia	80	2002
Implantes metálicos preparados como películas finas lisas	74	1999
Compuestos de metilmercurio	58	1993
Vegetales encurtidos (tradicional asiático)	56	1993
Policlorofenoles y sus sales de sodio (exposiciones mixtas) (ver Pentaclorofenol, 2,4,6-Triclorofenol)	53, 71	1999
Implante polimérico preparado como películas delgadas lisas (con la excepción del ácido poliglicólico)	74	1999
Procesos de impresión (en exposiciones ocupacionales)	65	1996
Progestinas	Sup 7	1987
Anticonceptivos con progestágeno solo	72	1999
Campos electromagnéticos de radiofrecuencia	102	2013
Fibras cerámicas refractarias	43, 81	2002
Infección por Schistosoma japonicum	61	1994
Fibras especiales como E-vasos y fibras de vidrio '475'	81	2002
Industria de fabricación de textiles (trabajo en)	48	1990

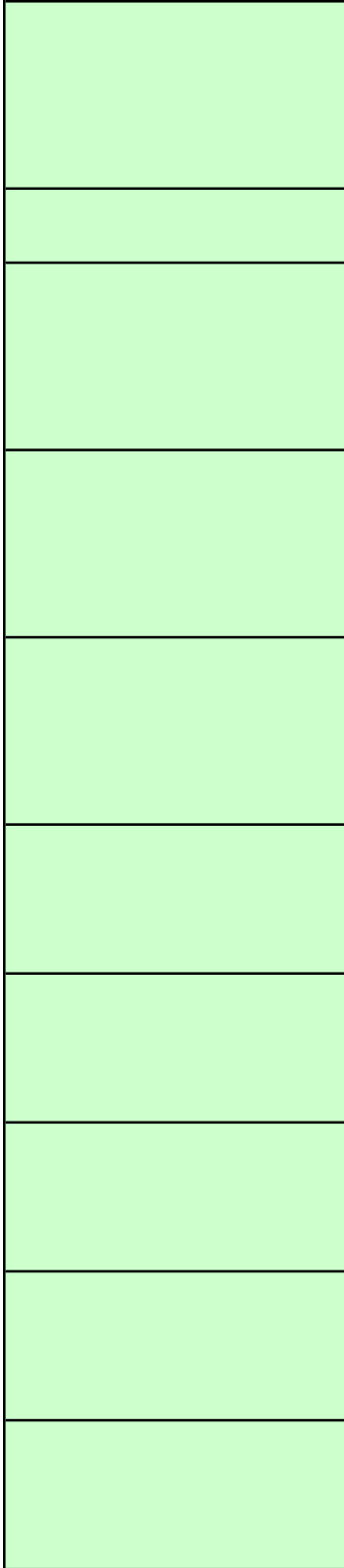
[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]



[illegible]

[illegible]

[illegible]

NB: Evaluación general actualizada al Grupo 2B con evidencia de otros datos relevantes

NB: Evaluación general actualizada al Grupo 2B con evidencia de otros datos relevantes

datos relevantes

NB: La evaluación general se actualizó al Grupo 2B con datos mecánicos de apoyo y otros datos relevantes

NB: Evaluación general actualizada al Grupo 2B con evidencia de otros datos relevantes

[illegible]

NB: Evaluacion general actualizada al Grupo 2B con evidencia de otros datos relevantes
NB: Evaluacion general actualizada al Grupo 2B con evidencia de otros datos relevantes

ANEXO xxx

Resúmenes o aspectos relevantes de los documentos revisados

A continuación, se presenta un miniresumen de los documentos revisados. La gran mayoría de ellos se basa en el resumen que presenta(n) el(los) autor(es) y se complementaron algunos puntos de interés, identificados por las investigadoras, y que no estaban registrados en la base de Excel. Se presentan en el mismo orden en que fueron leídos y registrados en la base de Excel.

NO HABÍAN CORREGIDO OTRAS OBSERVACIONES DE ESPACIOS, TILDES, ETC. INTENTÉ ARREGLARLES LO QUE MAS PUDE.

1. ASPECTOS CLÍNICOS Y NIVELES DE PLOMO EN NIÑOS EXPUESTOS DE MANERA PARAOCUPACIONAL EN EL PROCESO DE RECICLAJE DE BATERÍAS DE AUTOMÓVILES EN LAS LOCALIDADES DE SOACHA Y BOGOTÁ, D.C.

- **autores:** Carlos Mauricio Hurtado, Myriam Gutiérrez, Jairo Echeverry Facultad de Medicina, Universidad Nacional de Colombia, Bogotá, D.C., Colombia
- **Plomo:** inocuo hasta que lo manipulan en proceso industriales
- Fuente de intoxicación: reciclaje informal de batería (otras: producto de combustión de la gasolina, contenido en virutas, pinturas)
- Absorción de plomo: inhalación o por vía oral
- Colombia 1995 política de gasolina ecológica libre de plomo
- **Objetivo:** Establecer hallazgos clínicos, niveles de plomo en sangre y frecuencia de intoxicación en niños expuestos de manera paraocupacional al reciclaje informal de baterías de automóviles.
- **Tipo de estudio:** exploratorio descriptivo con muestra por conveniencia (se les explicó y los que aceptaron fueron incluidos) población: menor de edad (familiares) □ examinados y con muestras de sangre determinan el nivel de plomo.
- 32 pacientes de 12 años: 2 a 9 veces de niveles en plomo por encima del valor aceptado 2/3 con intoxicación grave (niños más susceptibles sobre todo en desnutrición) --- peso promedio 21kg talla: 1.22cm
- sintomáticos y con signos hematológicos, ribete de Burton, síntomas neurológicos con niveles de 10 ug/dl, hematopoyéticos, óseo, reproductor y renal.
- saturnismo en el 35% de pacientes que trabajan en fábricas de baterías, y 14.6% en quienes trabajan en fundición, imprentas o con cerámica.
- Niveles aceptables de plomo desde los noventas es de 10 ug/dl--- riesgo de intoxicación, >10 a <35 µg/dl; intoxicación leve 35-49 µg/dl; intoxicación moderada, 50- 70 µg/dl, e intoxicación grave, >70 µg/dl.

2. EVALUACIÓN DEL DAÑO EN EL ADN Y VIGILANCIA BIOLÓGICA DE LA EXPOSICIÓN LABORAL A SOLVENTES ORGÁNICOS, 2006

- **Autores:** Carlos Humberto Torres, Marcela E. Varona, Angélica Lancheros,

Rosa Isabel Patiño, Helena Groot División de Investigaciones, Universidad El Bosque, Bogotá, D.C., Colombia

- **Objetivo:** Determinar los niveles de los metabolitos benceno, tolueno y xileno, los polimorfismos de las enzimas CYP2E1, GSTM1, GSTT1 y el daño del ADN mediante el ensayo del cometa.
- **Tipo de estudio:** descriptivo de corte transversal
- **Población:** 90 trabajadores (30 con exposición directa y 60 sin exposición ocupacional). Los expuestos usaron solventes orgánicos de 5 empresas (3 en Bogotá y 2 en cota)
- Se tomaron muestras de sangre y de orina, se midieron las concentraciones de fenol, ácido hipúrico orto y meta-metilhipúrico. Se hizo el análisis estadístico y se exploraron posibles asociaciones.
- BEI en orina permitidos para fenol es de ≤ 80 mg/l, ácido hipúrico hasta 1400 mg/l y no se deben detectar en la orina ácidos orto-metilhipúrico y meta-metilhipúrico
- edad promedio 32.5 años rango 19-56 años (expuestos 31.5 años no expuestos 33 años) 65 hombre (27 expuestos /38 no expuestos) y 25 mujeres (3 expuestos / 22 no expuestos) peso promedio 67 kg (rango 47-100 kg)
- **antigüedad:** El rango de antigüedad en las empresas fue de 6 a 408 meses, con un promedio para los expuestos de 36 meses (rango: 6 a 108, DE=33,6) y para los no expuestos 74 (rango: 6 a 408, DE=84,4)
- **solventes:** varsol (86,7%), thinner (63,3%), xileno (33,3%), tolueno y acetona (23,0%) y benceno (3,3%)
- **otras exposiciones:** antecedentes toxicológicos, del total de trabajadores participantes en el estudio, 6 (6,7%) reportaron haber laborado con plomo, 5 (5,6%) con plaguicidas, 2 (2,2%) con cromo y el 1 (1,1%) con cadmio, donde 29 trabajadores (96.7%) tenían antecedentes laborales en industrias de mecánica y pintura.
- Síntomas referidos por la mayoría de los trabajadores estudiados sin haber diferencia entre grupo de expuestos y no expuestos fueron: resequedad de la piel (48,9%), dolores o molestias en la espalda que no cedían al descanso nocturno (35,6%), cefalea (34,4%), alteraciones en el humor (32,2%), irritación ocular (27,8%), lagrimeo (25,6%), sensación de mareo (22,2%), sensación de hormigueo en manos (20,0%), debilidad (20,0%) y depresión (16,7%).
- 34.4% trabajadores con exposición directa a solventes y con niveles de concentraciones por encima de lo permitido un 3.3% para fenol, 6,6% para ácido hipúrico, en 3,3% para ácido orto-metilhipúrico y en 36,7% para ácido meta- metilhipúrico, El porcentaje de individuos expuestos con genotipos ausentes para las enzimas GSTT1 y GSTM1 fue de 46,7% y de 56,8%, respectivamente.

3. CONTAMINACIÓN CON MERCURIO POR LA ACTIVIDAD MINERA

- **Autor:** Santiago Español Cano
- Mercurio: único elemento metálico líquido a temperatura ambiente, facilidad

de movilidad en diferentes medios físico y químicos.

- Siglo XV uso en pinturas y medicamentos
- Vía inhalada con la quema de la amalgama que se forma cuando se pega al oro.
- Revisión bibliográfica sobre minería informal
- En el año 2007, el Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA), en un informe sobre la minería artesanal del oro, decía:

“[...] Se calcula que en la minería del oro artesanal y en pequeña escala participan entre 10 y 15 millones de mineros, de los cuales 4,5 millones son mujeres y 1 millón son niños [...]”.

4. EL SISTEMA DE RIESGOS LABORALES FRENTE AL TRABAJADOR DEL SECTOR INFORMAL

- **Autores:** Juan Guillermo Ocampo María Osley Garzón: Revista Opinión Jurídica Universidad de Medellín
- DANE 2015: 23 ciudades y áreas metropolitanas, en el trimestre noviembre 2014-enero 2015, determina que el 49.3% de la población trabajadora está en el sector informal
- **Objetivo:** para el trabajador informal existen elementos jurídicos desde la Constitución, la jurisprudencia y dentro de la legislación del Sistema General de Seguridad Social, para ingresar al Sistema de Riesgos Laborales.
- 92,3% de los ocupados tenía acceso a seguridad social en salud de los cuales el 53,3% pertenecía al régimen contributivo y de estos el 46,1% cotizaba a pensiones
- trabajo informal según la OIT: “la fuerza de trabajo urbana no absorbida por el mercado de trabajo organizado.
- Este estudio contrasta con los datos publicados por *Garzón* (Garzón *et al.*, 2014) sobre vendedores ambulantes en la ciudad de Medellín.
- derecho colombiano: “el trabajo es un derecho y una obligación social y goza, en todas sus modalidades, de la especial protección del Estado. Toda persona tiene derecho a un trabajo en condiciones dignas y justas”
- DANE: se considera en un empleo informal aquellos empleados particulares y obreros que laboran en establecimientos, negocios o empresas que ocupen hasta cinco personas en todas sus agencias y sucursales, incluyendo al patrono y/o socio; trabajadores familiares sin remuneración; trabajadores sin remuneración en empresas o negocios de otros hogares; empleados domésticos; jornaleros o peones; trabajadores por cuenta propia que laboran en establecimientos de hasta cinco personas, excepto los independiente profesionales.

5. EVALUACIÓN DE LA EXPOSICIÓN A SOLVENTES ORGÁNICOS EN PINTORES DE CARROS DE LA CIUDAD DE BOGOTÁ

- **Autores:** Marien Palma, Leonardo Briceño, Álvaro J. Idrovo, Marcela

Varona

- Pintores expuestos a solventes puros o mezclas, los cuales se han asociado con efectos neurológicos, mutagénicos y cancerígenos.
- **Objetivo.** Caracterizar las condiciones de salud y de trabajo de individuos expuestos a solventes orgánicos empleados en talleres de lámina y pintura de carros de Bogotá.
- estudio transversal descriptivo, casos y controles, determinaron las concentraciones de benceno, tolueno y xileno en el aire, se hizo una encuesta individual y se midieron los ácidos fenil-mercaptúrico, hipúrico, orto y para-metilhipúrico en orina
- valores del ácido hipúrico estuvieron por encima de los límites permisibles en 11 trabajadores y, los de ácido p-metilhipúrico, en ocho de ellos.
- Palabras clave: benceno, tolueno, exposición ocupacional.
- Las vías de ingreso al organismo son la Inhalada y absorbida las cuales producen alteraciones neurológicas y psicológicas, afectivas y de la personalidad. Este tipo líquidos es muy volátiles, liposolubles y, una vez que ingresan al organismo, sufren diferentes reacciones metabólicas que logran incrementar su solubilidad y facilitan su excreción en la orina
- benceno es considerado cancerígeno y la exposición prolongada puede producir leucemia mieloide aguda ---El tolueno, inhibidor neuronal asociado con daño progresivo del sistema nervioso central y periférico, y pérdida de la memoria ----El xileno efectos neurotóxicos, así como hepatotoxicidad y nefrotoxicidad
- Estudio en el 2012 en Bogotá: expuestos (pintores de carros) no expuestos (residentes de la zona) respondieron cuestionario sociodemográfico, q16, muestra de orina, muestras en el aire, tomas de muestras 4 horas durante la jornada por empresa
- 125 trabajadores, 62 de ellos laboraban en talleres de lámina y pintura y estaban expuestos a solventes, y 63 eran individuos no expuestos
- Los expuestos fueron todos hombres con promedio edad 42 años y un promedio de tiempo de exposición de 21 años, el grupo de los no expuestos el 50% tenían <40 años.
- De la población expuesta 9 (15 %) de ellos se desempeñaban como coloristas, 10 (16 %) como latoneros, 13 (21 %) como mecánicos y 24 (39 %) como pintores; el resto laboraba en áreas administrativas.
- 38 (61 %) utilizaban guantes, 45 (73 %) usaban tapabocas desechables y 12 (19 %) usaban botas de seguridad. De los encuestados, 23 (37 %) manifestaron que se quitaban los restos de pintura de las manos con diluyente y solo 17 (27 %) de ellos se duchaba al finalizar la jornada de trabajo
- los valores de referencia seleccionados fueron los índices de exposición biológica del benceno, el tolueno y el xileno establecidos por la *American Conference of Governmental Industrial Hygienists* ACGIH los cuales fueron 25 µg/g de creatinina para el ácido fenil-mercaptúrico; 1,6 mg/g de creatinina para el ácido hipúrico, y 1,5 mg/g de creatinina para el ácido orto-metilhipúrico; 0,5, 20 y 100 ppm para benceno, tolueno y xileno respectivamente.

6. EFECTOS GENOTÓXICOS ASOCIADOS A METALES PESADOS EN UNA POBLACIÓN HUMANA DE LA REGIÓN DE LA MOJANA, COLOMBIA, 2013

- Autores: Clelia Rosa Calao, José Luis Marrugo
- estudio fue de tipo descriptivo y corte transversal
- Objetivo. Evaluar la genotoxicidad (linfocitos de sangre periférica) en una población expuesta a residuos de metales pesados (mercurio, cadmio y plomo grupo 2B) en la región de La Mojana.
- evaluaron los efectos genotóxicos y su relación con la concentración de metales pesados (mercurio, cadmio y plomo) en muestras de sangre
- mercurio, cadmio y plomo en el agua de consumo, no debe sobrepasar valores de 1, 3 y 10 µg/l, respectivamente.
- En la zona de Mojana se presenta la minería ferroníquel, carbón, cadmio, mercurio, plomo. --> efectos genotóxicos, carcinógenos, hematotóxicos y neurotóxicos, sistema endocrino
- Durante la temporada de lluvias (de mayo a diciembre), esta zona recibe descargas de mercurio y otros metales pesados transportados por el río Cauca, y provenientes de los residuos de la extracción del oro en las minas ubicadas en los departamentos de Bolívar y Antioquia que circundan la región de La Mojana
- Edad: 18-50 años: muestra 61 personas: 41 mujeres y 20 hombres, promedio edad: 39.2 años, (29 de San Marcos, 8 de Guaranda, 17 de Sucre y 7 de Majagual), control 51 personas: 31 mujeres y 20 hombres, promedio edad 32.4 años,
- Los participantes del estudio respondieron un cuestionario destinado a reunir información sobre sus datos generales, su estilo de vida (consumo de alcohol o tabaco), la fuente de consumo de agua, el resumen de su historia clínica, sus antecedentes laborales y sus hábitos alimenticios, así como la exposición a algún otro agente genotóxico.
- Criterios de inclusión: ≥ 10 años de vivir en la zona, voluntario en el estudio, no tomar medicamentos, no diagnóstico de cáncer o enfermedad crónica degenerativa, para el control todos los criterios menos estar o haber vivido en la zona en los últimos 10 años.
- Determinación del daño celular: 0= no daño 1= leve 2= moderado 3=alto 4= extremadamente alto
- Casos: 23% analfabeta, 38% primaria incompleta, 18% primaria completa, 10% secundaria incompleta y 6% secundaria completa, 5% técnicos. Controles: 4% analfabeta, 13% primaria incompleta, 21% secundaria incompleta y 19% secundaria completa, 11% técnicos, 21% universitarios.
- 55,7 % de los participantes eran amas de casa, en su mayoría esposas de pescadores, el 22 % eran pescadores, el 18 % se dedicaba a trabajos varios y el 3,2 % a la agricultura.
- 6 % de ellos eran fumadores, de los cuales dos eran hombres y dos mujeres; en el grupo de control ninguno era fumador. El 77 % de los individuos expuestos y el 90 % del grupo de control, refirieron no ingerir bebidas alcohólicas.

- Uno de los riesgos de ingesta de los contaminantes era el no hervir el agua, en donde los expuestos el 77% no tratan el agua y el 14% si la hervían, además del grupo de control el 47% no trataban el agua para el consumo diario.
- El consumo de pescado a diario era en el 92% de la población y 18% de la población lo consumía una vez por semana
- las concentraciones de mercurio, cadmio y plomo en la mayoría de las muestras de sangre del grupo expuesto, sobrepasaron los límites permisibles
- altas concentraciones de mercurio encontradas en este estudio, estén relacionadas con la ingestión frecuente de pescado contaminado
- con el consumo de arroz: para su cosecha se usan fosfatos con altos niveles de cadmio y plomo,
- El estudio concluyó que la exposición era de origen no ocupacional: los niveles de metales son por exposición ambiental.

7. CONDICIONES DE TRABAJO Y MORBILIDAD ENTRE MINEROS DEL CARBÓN EN GUACHETÁ, CUNDINAMARCA: LA MIRADA DE LOS LEGOS

- **Autores:** Claudia P. Jiménez-Forero, Ivonne T. Zabala, Álvaro J. Idrovo
- **Objetivo.** Determinar la asociación entre las condiciones de trabajo y la morbilidad percibidas por los trabajadores de minas de carbón en Guachetá, Cundinamarca.
- Estudio transversal
- 787 trabajadores mineros registrados en la Alcaldía y de ellos realizaron un muestreo aleatorio para evaluar 144 mineros y determinar las prevalencias de los trastornos respiratorios, osteomusculares y auditivos
- Edad: 18-77 años
- “Para medir la exposición acumulada, se construyó una matriz con base en el tiempo de trabajo en la mina y la ocupación dentro o fuera de ella, y se tuvo en cuenta que las labores de los ‘piqueros’, ‘frenteros’ y ‘cocheros’ se desarrollan dentro de la bocamina, en tanto que las de los llamados ‘malacateros’, ‘patieros’, ‘ministros’, administradores o jefes de mina, almacenistas y otros, se llevan a cabo en la superficie” (Descrito en metodología, e incluyen un cuadro donde describen las principales actividades para cada labor)
- Resultados: “Las ocupaciones más frecuentes fueron las de piquero (36,4 %), cochero (18,8 %) y frentero (14,3 %), trabajadores entre quienes estaban los que pasan la mayoría de la jornada laboral en la profundidad (69,5 %), lo que se asocia con el hecho de que el 70,1 % de los trabajadores describió su lugar de trabajo habitual como cerrado y 16,9 % como parcialmente cerrado”.
- Prevalencia condiciones de salud relacionadas con el tema de investigación CAREX: el instrumento menciona en el término de problemas respiratorios los “trastornos respiratorios, neumonía y “acumulación de polvo en los pulmones). Reportan 13 trabajadores con signos radiológicos de neumoconiosis (9%) y 6 casos de neumonía diagnosticada (4%).
- Hombres (94,8 %), con edades entre los 18 y los 77 años (mediana=31,5)
- El tiempo de trabajo en las minas fluctuó entre menos de un año y 46 años

(mediana=6 años), lo que varió según la mina donde se hacía la entrevista entre un mes y ocho años (mediana=12,5 meses). El tipo de contratación predominante fue el directo (92,9 %), en tanto que la subcontratación a través de empresas temporales fue baja (1,3 %); sin embargo, 5,8 % de los trabajadores desconocían la forma de contratación bajo la cual se encontraban vinculados. Cerca de la mitad de los trabajadores (48,0 %) percibía tener estabilidad laboral. La percepción de la seguridad fue de rango medio en 16,9 % de ellos y, baja, en el 13,0 %, mientras que el 22,1 % dijeron no tener conocimiento sobre este tema.

- Todos reportaron laborar ocho horas diarias; 69,5% de los mineros trabajaban de lunes a sábado, 15,6%, de lunes a viernes (falta 14.9% que el autor no describe), y solo excepcionalmente los sábados y domingos, o los festivos. Hubo predominio de los turnos rotatorios (76,0%), que incluían el nocturno (31,8 %), el de mañana y tarde (jornada partida) (26,0%) y el exclusivamente diurno (18,2 %).
- Percepción de frecuencia de exposición a peligros: 97.4% a ruido, 81.8% a material particulado no especificado y 61% a biomecánico (manipula cargas, movimientos repetitivos).
- Los autores y los trabajadores analizaron más los problemas osteomusculares que la exposición a “material particulado”

8. MORTALIDAD DEBIDA A INTOXICACIÓN POR PLAGUICIDAS EN COLOMBIA ENTRE 1998 Y 2011

- Autores: Pablo Chaparro-Narváez, Carlos Castañeda-Orjuela
- estudio descriptivo
- objetivo: determinar la tendencia de las tasas de mortalidad por intoxicación con plaguicidas en Colombia, entre 1998 y 2011
- registros de los certificados individuales de defunción consolidados en las bases de datos sobre mortalidad del Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE)
- defunción debida a intoxicación accidental por plaguicidas (X48), intoxicación por plaguicida auto infligida intencionalmente (X68), agresión con plaguicidas (X87) e intoxicación por plaguicida de intención no determinada (Y18). CIE 10
- municipios en más rurales (820) y menos rurales (302) y ese listado fue el que finalmente se empleó en el presente estudio
- variables: año de registro de la defunción, la población total por año, el número de muertes, la edad, el sexo, el área donde había ocurrido la defunción, código de la causa básica de defunción, la forma en que se había determinado la causa de la muerte y el índice de ruralidad.
- Tasas de muerte 100.000 personas/año, edad por quinquenios
- 4.835 muertes relacionadas con intoxicaciones por plaguicidas, para un promedio anual de 345 muertes
- La causa de la muerte se estableció mediante necropsia en el 79,4 % de los casos, mediante la información de la historia clínica en el 12,5 % de los casos, y mediante el interrogatorio de los familiares o testigos en el 5,4 %

de ellos

- Población: hombres (59,8 % =2.891) edad promedio: 41,8 años para hombres y de 28,2 años para mujeres, La relación entre hombres y mujeres fue de 1,5:1
- 83,6 % (4.042) de las muertes se debió a intoxicación auto infligida intencionalmente, el 11,4 % (553), a intoxicación de intención no determinada, el 4,6 % (224), a intoxicación accidental, y el 0,3 % (16), a agresiones con plaguicidas.
- En el 4,6% accidental, donde pueden estar ubicados trabajadores que manejan estos productos, nos indican que agrupan todos los accidentes y no sólo los laborales. La tasa para todo el periodo osciló entre 0,03 a 0,04 por 100.000 habitantes. Las tasas por sexo y grupo etáreo muestran marcadas diferencias por sexo (mayores en los hombres, en todos los rangos de edad) y por grupos etáreos las tasas más altas fueron en los extremos de la vida. Hombres: 0,11 en menores de 4 años y 0,21 en 80 y más; mujeres: 0,08 en menores de 4 años, 0,03 entre 5 y 9 años y 0,02 de 70 a 74 años.
- 0,81 muertes/100.000 (0,98 para hombres y 0,64 para mujeres).
- Las tasas específicas de mortalidad para todas las intoxicaciones fueron más altas entre los 15 y los 24 años, en hombres entre los 25 y los 29 años y de 80 años y más de edad, y en mujeres entre los 15 y los 24 años de edad.

9. CONDICIÓN SOCIOECONÓMICA, PATRONES DE ALIMENTACIÓN Y EXPOSICIÓN A METALES PESADOS EN MUJERES EN EDAD FÉRTIL DE CALI, COLOMBIA

- Autores: Roger Figueroa, Diana Caicedo, Ghislane Echeverry, Miguel Peña, Fabián Méndez
- **Población:** 233 mujeres en edad fértil, no embarazadas, residentes en el distrito de Aguablanca, Cali, Colombia
- Para determinar las concentraciones de plomo, cadmio y mercurio, se tomaron muestras de lechuga, repollo y dos tipos de peces (tilapia y manteco).
- investigación transversal mayor realizada entre abril de 2012 y junio de 2013 en mujeres en edad fértil de Cali, Colombia.
- **Objetivo.** Explorar la relación entre la condición socioeconómica, los patrones de alimentación y la exposición a metales pesados en una población de mujeres de Cali.
- **Exposición:** plomo, cadmio y mercurio, muestras de lechuga, repollo y peces. Los metales evaluados fueron el mercurio, el plomo y el cadmio, con límites de detección de 26 µg/kg, 20 µg/kg y 2 µg/kg, respectivamente.
- La frecuencia de consumo de alimentos se dividió en dos opciones: menos de una vez por semana y una vez o más por semana 43,8 % de las mujeres tenía sobrepeso u obesidad, y, además, 54,1 % vivía cerca de sitios con alguna actividad económica relacionada con metales pesados. Las actividades identificadas fueron: cerrajerías, ebanisterías, agricultura

urbana, talleres de mecánica, sitios de reciclaje o manipulación de baterías, chatarra o radiadores de carros, de reparación de joyería, de trabajo con pinturas, soldadura, pulidoras, metales, cerámica, tintas, tintes o esmaltes.

- cadmio en el pescado, con niveles entre 20 $\mu\text{g/kg}$ -1 y 80 $\mu\text{g/kg}$ -1, es decir, por debajo del límite permisible según la OMS (100 $\mu\text{g/kg}$ -1), valores por encima de los límites de detección fueron el 'manteco', con concentraciones de cadmio en tres de las ocho muestras de 20, 30 y 80 $\mu\text{g/kg}$
- Conclusiones. La población de estudio tuvo acceso a alimentos contaminados con metales pesados. Esto, sumado a las características metabólicas de las mujeres y a sus condiciones socioeconómicas, incrementó su exposición y vulnerabilidad frente a los efectos de la contaminación.
- población subsidiada y pobre sin afiliación al sistema general de salud

10. VALORACIÓN MEDIANTE ESPIROMETRÍA DE MINEROS DEL CARBÓN DE PAIPA, COLOMBIA

- **Autores:** Nubia González, Sara Lucía Díaz, Myriam Rocío Wilches, Mabel Patricia Franky, César Méndez, Andrea del Rosario Herrera
- **Objetivo.** Determinar los valores de la espirometría en la población minera de carbón del municipio de Paipa, y su asociación con la edad y el tiempo de exposición laboral.
- estudio descriptivo de corte transversal
- N=980, n=226 trabajadores hombres de minas de carbón de Paipa, con muestreo no probabilístico, por conveniencia.
- Se incluyeron mineros de carbón de las veredas Salitre 1 y 2, Volcán, Cruz de Murcia y Jazminal, del municipio de Paipa, que desempeñaran cualquiera de las actividades de la mina (malacatero, cochero, piquero, administrador, trabajador en super cie o bajo tierra)
- **Variables:** edad, el sexo, los años de trabajo en la minería y el terreno de trabajo (bajo tierra o superficie), antecedentes tóxicos (exposición a humo de leña y carbón, cigarrillo) y alérgicos y la sintomatología respiratoria (disnea, tos).
- **Resultados:** 92% trabajaba bajo superficie.
- Promedio edad: 36 años, rango entre los 31 y los 40 años, tiempo de trabajo que reportó el grupo de mineros fue de 16 años, 40 % de ellos llevaba trabajando entre 5 y 10 años.
- 76% exposición a humo de leña, 62% cigarrillo
- síntomas: 20% tos, 15% disnea.
- 12,3 % (n=28) de ellos se registraron alteraciones de tipo obstructivo y 1% (n=2) de tipo restrictivo. De estos 30 casos, 22 estaban en leve, e en moderado y 5 como una variante fisiológica. En la categoría leve, 9,8 % fue obstructiva y 1% restrictiva.
- En 35 % (n=80) hubo disminución de la relación entre la capacidad vital forzada y el volumen espirado en el primer segundo (CVF/VEF1). 32% de estos tuvo alteración de FEF25-25%.
- asociación estadísticamente significativa ($p=0,34$) entre los años de trabajo

y el desarrollo de trastornos pulmonares

- **Conclusiones.** La espirometría es una prueba útil para detectar la presencia de trastornos respiratorios en la población minera del carbón. La enfermedad respiratoria en estos mineros estuvo significativamente asociada con el tiempo de exposición. Tiene una relación lineal. Los autores reconocen limitaciones por tipo de muestreo, sesgo de confusión en la fase de diseño, sesgo de medición y no contemplaron el control de las variables de confusión o distractoras.

11. RESUMEN EJECUTIVO DEL ESTUDIO NACIONAL DE RECICLAJE

- Autor: aluna consultores ltda
- Explica las etapas del proceso de reciclaje
- Identifica y analiza la norma colombiana al respecto: ley 142/94,
- Materia prima: chatarra, cartón, papel, vidrio y plástico.
- 9.488.204 toneladas/año 25.999 día, 59.58% residuos orgánicos (comida)
- muestra: 7137 afiliados, 17780 independientes
- problemática social por la falta de reciclaje y las recomendaciones dadas para contribuir con la mejora continua.

Y no dice nada más el documento? Que incluye el término chatarra? Realizan algún procedimiento con esta materia prima? En este grupo, y por exposición indirecta, existe exposición a humos de combustión de motores diésel (trabajo en la calle) y radiación solar (algunos trabajan de día)

12. DETERMINACIÓN Y CUANTIFICACIÓN DE LOS NIVELES DE AFLATOXINAS EN BOLLOS DE MAZORCA PRODUCIDOS EN ARJONA (DEPARTAMENTO DE BOLÍVAR - COLOMBIA)

- Autor: Yolanda Castilla Pinedo¹, Iván Darío Mercado Martínez^{2*}, Vanessa Mendoza Gutiérrez³, Martha Lucía Monroy
- analizó la presencia y el mayor de grado de concentración de *a aflatoxinas* en bollos de mazorca producidos en Arjona, departamento de Bolívar (Colombia), utilizando la técnica de cromatografía líquida de alta eficiencia
- niveles de *a aflatoxinas* (*B1*, *B2*) hallados no representan peligro para la salud pública. Los bollos de mazorca son aptos para el consumo humano.
- se ha demostrado que los consumos frecuentes de dosis bajas tienen un efecto mutagénico, teratogénico y cancerígeno. Siendo tóxicas a dosis altas
- cáncer hepático en algunas comunidades de África y Asia al consumo de alimentos contaminados con *aflatoxinas*
- Las concentraciones de *a aflatoxinas* (*B1*, *B2*) estaban por debajo del límite de detección del equipo de HPLC
- *La aflatoxinas B1* es un agente carcinogénico para humanos

Este artículo se lo envié pues las personas que elaboran en la fabricación de estos bollos pueden estar expuestas a las aflatoxinas ... puede que el nivel en los alimentos sea bajo, pero en la fabricación?

13. DETERMINACIÓN DE AFLATOXINAS EN ALIMENTOS DE MAYOR CONSUMO INFANTIL COMERCIALIZADOS EN LA CIUDAD DE PAMPLONA, NORTE DE SANTANDER

- Autores: Rojas Contreras Olga Liliana Wilches Flórez Angela María --- Universidad de Pamplona
- Palabras claves: Aflatoxinas, alimentos infantiles, cromatografía, toxicogénico.
- Se evaluó la presencia de aflatoxinas (B1, B2, G1 y G2) en muestras de alimentos de consumo infantil comercializados en la ciudad de Pamplona, Norte de Santander
- Técnicas analíticas estandarizadas en el Laboratorio de Toxicología
- aflatoxinas en el 10% de las muestras, con niveles entre 18.42 µg/kg y 71.25 µg/kg de AFB $\square$ 71.25 µg/kg fue hallado en una muestra de colada para teteros, preocupante dada su acción hepatocarcinógena
- El 6.67% de las muestras analizadas no cumple con los requisitos estipulados por la FDA (20 µg/kg).
- Los niveles detectados de aflatoxinas superan el valor máximo admisible por la legislación colombiana (10 µg/kg) y por la Unión Europea (0.10 µg/kg) para alimentos infantiles y alimentos elaborados a base de cereales para lactantes y niños de corta edad.

14. REMOCIÓN DE NÍQUEL Y DQO PRESENTES EN LAS AGUAS RESIDUALES DE LA INDUSTRIA AUTOMOTRIZ MEDIANTE ELECTROCOAGULACIÓN

- Autores: Iván Darío MercaDo Martínez GerMán González Silva SerGlo HuMberto valencia HurtaDo
- determinó si la técnica de electrocoagulación contribuye a minimizar la concentración de níquel y materia orgánica y la demanda química de oxígeno (DQO) en las aguas residuales de la industria automotriz
- PALABRAS CLAVES: demanda química de oxígeno (DQO); níquel; electrocoagulación; agua residual; industria automotriz; descontaminación.
- Escuela de Ingeniería de Antioquia, Medellín $\square$ Revista EIA
- se realizaron los análisis químicos que determinaron el contenido de níquel y materia orgánica presentes en las muestras de agua residual industrial del sector automotor.
- metales pesados como el plomo, cromo, zinc y níquel tienen una mayor afinidad por asociarse a la materia orgánica (Bubb y Lester, 1994; Fuchs *et al.*, 1997). Es importante destacar la remoción simultánea de los parámetros fisicoquímicos analizados en este estudio, níquel y DQO.
- objetivo principal de este estudio era remover simultáneamente los dos contaminantes en su mayor proporción, también se evidencia que el tiempo de operación del tratamiento (t) debe ser un valor que se encuentra dentro de un rango com- prendido entre 15 y 20 minutos.
- la electrocoagulación es una tecnología capaz de depurar simultáneamente

metales pesados como níquel y materia orgánica (DQO) presentes en las aguas residuales de la industria automotriz, siendo el tiempo de operación (en mayor grado) y la densidad de corriente (en menor grado) los factores que influyen sobre la remoción de estos dos contaminantes.

Para discusión también: si se presenta níquel y cromo (grupo 1) y plomo no especificado (grupo 2 A), es porque en esta industria se están generando estos agentes y por ende, los trabajadores pueden estar expuestos en los diferentes procesos....

15. AUTOMOTRIZ

- Autor: sena □ informe de mesas sectoriales
- La industria automotriz colombiana está conformada por la actividad de ensamble de vehículos, ensamble de motocicletas y de producción de autopartes □ contribuyó con el 4% del total de la producción industrial del país, del cual el 1.1% corresponde a la actividad de ensamble de motocicletas
- Análisis del mercado automotriz y las competencias del personal entrenado en el sena para acceder a este mercado.

No mencionan nada de procesos ni de químicos? Ni de población expuesta?

16. NIVEL DE EXPOSICIÓN PERSONAL A MATERIAL PARTICULADO INHALABLE PM2.5 PROVENIENTE DE VÍAS DE ALTO TRÁFICO VEHICULAR DE LA CIUDAD DE BARRANQUILLA

- Autores: Rodrigo Rafael Rodríguez Reales Yuleisy Paola Núñez Blanco
- Universidad de la costa □ barranquilla 2016
- Objetivo: se evaluó el nivel de exposición personal a material particulado inhalable PM2.5 proveniente de vías de alto tráfico vehicular de la ciudad de Barranquilla.
- máximo valor de concentración a exposición personal 238.10µg/m³ en el día hábil --- mínimo 59.52 µg/m³ día no hábil
- Palabras claves: Material particulado PM2.5, evaluación del riesgo, exposición personal, vías de alto tráfico vehicular.
- aplicación de un diseño de cuantificación de exposición individual mediante muestreo personal de material particulado menor a 10 micras, donde se correlacionó epidemiológicamente la presencia de síntomas respiratorios agudos en los policías de tránsito expuestos a la contaminación del aire en su jornada laboral

- ocupaciones afectadas en la zona de estudio: policías de tránsito, vendedores ambulantes, vigilantes, auxiliares de fotocopadoras, limpia vidrios, vendedores de ropa y comida en locales comerciales con puertas abiertas, jardineros.
- Durante un periodo de 24 horas, se colocaron en un desecador con gel de **silicio**, 12 esponjas de **poliuretano** (donde quedan atrapadas las partículas de fracción gruesa) y 12 filtros de **politetrafluoroetileno** (teflón) de 37 mm (donde se adhieren las partículas finas).
- muestras se llevó a cabo en la jornada de 8:00 am a 5:00 pm (incluyendo 1 hora de descanso en donde se pausa el equipo). El muestreo se realizó del 2 al 5 de Julio de 2016.
- Cuantificación del riesgo: sustancias carcinogénicas [sin umbral de detección, dado que en cualquier cantidad representan un riesgo para la salud humana. Las segundas, presentan niveles umbrales por encima de los cuales aparecen los efectos sobre el organismo humano o animal
- hombres y mujeres entre 19 y 65+ años de edad que laboran 8 horas en cercanía a vías de alto tráfico de la ciudad de Barranquilla.
- las personas que laboran cerca de vías de alto tráfico vehicular de la ciudad de Barranquilla están expuestas al material particulado inhalable PM2.5 generando posibles efectos nocivos en sus sistemas respiratorios.

Este resumen se queda corto. Deben ampliarlo y mostrar los resultados del muestreo, pues no lo dicen-

17. DECRETO NO. 0212 DE 2014 ----POR EL CUAL SE ADOPTA EL PLAN DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL DEL DISTRITO ESPECIAL, INDUSTRIAL Y PORTUARIO DE BARRANQUILLA 2012-2032

- alcaldía de barranquilla
- determina las mejoras para el plan de ordenamiento territorial en barranquilla
- desarrollo de espacios e infraestructura que mejoren calidad de vida de ciudadanía, sobre todo a la cercanía del rio magdalena
- políticas de desarrollo sostenible, equidad y competitividad
- programas integrales urbanos

Todos los POT deben tener TODA la caracterización de la población trabajadora y de sus establecimientos por sectores económicos..... Que pasó con este?

18. Riesgos físicos en vendedores minoristas del Mercado de Bazurto, Caribe Colombiano

Autores: Patricia Gómez Palencia, Edna Gómez Bustamante, Carlos Severiche Sierra

- Universidad de Cartagena. Colombia.
- temperatura, radiaciones, ruido e iluminación, pueden influir negativamente en la salud
- 56 trabajadores del pabellón del mercado se les aplicó una encuesta socio

demográfica, se hizo entrevista y se realizaron mediciones de ruido, iluminación y humedad en las áreas y ambientes de trabajo.

- 20 mediciones de nivel de presión sonora se encontraron 11 puntos por encima del nivel permisible 85 db(A); todos los puntos arrojaron niveles de iluminación inferiores a los recomendados; el di confort térmico acerca de los dos puntos evaluados reportaron un régimen de trabajo del 75 % al 100 % de jornada laboral; la humedad relativa durante las mediciones osciló entre 66 y 67 %, ubicándose en los rangos recomendados.
- **Palabras Clave:** condiciones de trabajo, riesgos laborales, salud laboral
- **2017; 9 (1): 13-22 --- Severiche. Rev CSV**
- Estudio de diseño descriptivo

19. Lineamientos para la visión económica del POT de Bogotá

- Autores: cámara de comercio de bogota
- **Diciembre de 2017**
- recomendaciones y propuestas del sector empresarial al Plan de Ordenamiento Territorial de Bogotá, actualmente en proceso de formulación.
- ciudades y asentamientos humanos sostenibles para todos
- fomentar proyectos de infraestructura regional que estimulen una productividad económica sostenible y promuevan el crecimiento equitativo de las regiones.
- Dar prioridad a la renovación, la regeneración y la adaptación de las zonas urbanas, incluida la mejora de los barrios marginales y asentamientos informales, con edificios y espacios públicos de calidad, preservando el patrimonio cultural
- Articular las decisiones del POT con otros instrumentos de planeación y las políticas sectoriales que se están adelantando en la ciudad

20. Caracterización dinámica de una mezcla asfáltica sometida a las condiciones ambientales de bogotá

- Autores: Hugo AlexAnder rondón Fredy Alberto reyes Hermes Ariel VAccA
- Revista EIA, ISSN 1794-1237 Número 14, p. 135-145. Diciembre 2010
- Escuela de Ingeniería de Antioquia, Medellín (Colombia)
- Se le realizaron pruebas a las mezclas asfálticas
- ensayos al agregado pétreo y a los cementos asfálticos se fabricaron cinco briquetas (compactadas a 75 golpes por cara) por cada porcentaje de asfalto entre 4,5 y 6,5 %, con el fin de emprender el diseño Marshall (INV. E-748, INVIAS, 2007b) para determinar el contenido óptimo de asfalto de la mezcla
- con el objetivo de cumplir las medidas del INVIAS
- Se analizaron 360 ensayos de fatiga y módulo resiliente elaborados sobre muestras de mezclas de concreto asfáltico
- fase experimental destinada a medir la influencia de las condiciones climáticas de la ciudad de Bogotá D.C. sobre la rigidez y la vida a la fatiga de una mezcla de concreto asfáltico tipo MDC-2 fabricada con cemento

asfáltico tipo CA 80-100.

21. CONDICIONES DE SALUD Y TRABAJO DE LAS MUJERES EN LA ECONOMÍA INFORMAL BOGOTÁ 2007

- Autores: Nidia R. Sotelo-Suárez, Jorge L. Quiroz-Arcentáles, Charo P. Mahecha- Montilla y Paola A. López-Sánchez Año 2007
- Rev. salud pública. 14 sup (1): 32-42, 2012
- Objetivo Determinar las condiciones de trabajo y salud de las mujeres que laboran en la informalidad en Bogotá y recomendar líneas de acción prioritarias para prevenir las enfermedades y accidentes relacionados con el trabajo y sus secuelas
- Estudio de tipo observacional descriptivo
- 3 936 mujeres trabajadoras en la economía informal.
- 75 % de las mujeres incluidas en el estudio son cabeza de familia, lo cual las predispone a una mayor carga familiar y social.
- se identificaron 33 actividades económicas
- beneficiarias del programa salud al trabajo desarrollado por las 14 Empresas Sociales del Estado en las veinte localidades del Distrito en el marco del Plan de Intervenciones Colectivas en el 2007
- 37 % de las mujeres evaluadas habitan viviendas de estrato 3. El pequeño porcentaje que vive en estrato 4, puede pertenecer a la población de trabajadores en la economía informal por escape o decisión de acuerdo a las de nición del Banco Mundial en el 2007 y hace referencia a aquellos trabajadores o trabajadoras que no pertenecen a la economía formal porque no les interesan los costos y/o trámites para acceder a la misma.
- grupo evaluado se encontró la mayor prevalencia de enfermedad relacionada con el trabajo en la actividad económica de peluquería y otros tratamientos de belleza, le siguen en frecuencia el Comercio al por menor de frutas y verduras, el Expendio a la mesa de comidas preparadas en restaurantes, y la Fabricación de muebles para el hogar y/o oficina

22. ESTUDIO CUALITATIVO COLOMBIA: TRABAJADORAS EN LA ECONOMÍA INFORMAL

- Bogotá, mayo 2013
- Pontificia Universidad Javeriana de Colombia
- Jairo Luna G. Liani Ariza R. Román Vega R. Jaime Ramírez.
- industria de la manufactura
- Muestra: total de 15 mujeres = 3 independientes, 7 talleres de calzado, 5 satélites de ropa.
- Antigüedad: 1-15 años promedio 10 años
- Edad: 19-60 años promedio 30 años
- objetivo de esta reunión es recoger las opiniones y percepciones que ustedes tienen sobre los temas de análisis del estudio, tratando de profundizar; es decir, captar las razones, argumentos y explicaciones que ustedes tienen con relación a las características de sus trabajos, y cómo estas características afectan su salud, bienestar y las posibilidades de acceder a la salud y a la seguridad social (por ejemplo: pensiones).

- reúne durante aproximadamente una hora y media a un grupo de personas para tratar un tema específico a profundidad.
- Se le realizan preguntas para que respondan bajo su apreciación personal, sobre ventajas y desventajas del trabajo informal o independiente.

23. BOLETÍN # 15 DEL PROYECTO DE LA ALIANZA NACIONAL PARA EL RECICLAJE

- 42 municipios el Segundo Estudio Nacional de Reciclaje Inclusivo
- se espera calcular los indicadores del Observatorio Nacional de Reciclaje Inclusivo
- 850 encuestas a recicladores del país para identificar las condiciones en las que ejercen su oficio.
- Colombia, 13 Diciembre de 2016
- se ve la evolución, pertenencia del marco normativo y el contexto de la gestión de residuos sólidos en el país, con lo que se pretende analizar si el marco normativo municipal facilita o no el reciclaje inclusivo, identificar la proporción de administraciones municipales (2016 – 2020)
- cumplimiento de los requisitos establecidos en el Decreto 2981 de 2013

24. POR EL CUAL SE ADOPTA EL PLAN DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE SEGUNDA GENERACIÓN DEL MUNICIPIO DE BUCARAMANGA 2014 – 2027

- Planes de intervención para mejoras territoriales
- Acuerdo 011 del 21 mayo de 2014
- Normas urbanísticas aplicables a sectores con tratamiento de desarrollo
- Normas para las áreas de articulación y encuentro.
- Normas para los componentes construidos del subsistema de elementos constitutivos.
- Espacios públicos y privados
- Normas urbanísticas para sectores con tratamiento de consolidación urbana

25. EL PLAN DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL (POT) DE CALI, UNA APROXIMACIÓN

- Apuntes del **CENES** ISSN 0120-3053 Volumen 35 - No. 62 julio-diciembre 2016
- describe, analiza y evalúa la política pública de desarrollo urbanístico del Plan de Ordenamiento Territorial en la ciudad de Cali (POT, 2000). La incidencia de dicha política pública dentro de la transformación física de la urbe se puede evidenciar a través de un indicador tan elemental como es el precio del suelo urbano -en relación con el mercado de los precios de la tierra urbana, debido a que este factor señalizador de mercado determina las reglas del juego en una sociedad-. Es decir, se tiene una herramienta metodológica en términos de evaluación de estas políticas públicas específicas.

- POT dejó implícita la descentralización de actividades urbanas, sean estas, industriales, comerciales o de servicios.
- el propósito de la política urbana Ciudades y Ciudadanía, es la ciudad, ya que esta evidencia cómo el sistema económico del país toma cuerpo en cada ciudad, bajo una red urbana que se integra al territorio por medio de un sistema de relaciones urbano-regionales, las cuales, en últimas, generan economías de escala para las regiones.
- **Objetivos:** actualizar las disposiciones de la Ley 9a de 1989, promover el ordenamiento del territorio, el uso racional del suelo y la defensa del patrimonio ecológico, garantizar la utilización del suelo, facilitar las acciones urbanas que confluyan en la gestión de la política urbana, desarrollar los mecanismos de gestión del suelo

26. CARACTERIZACION DE VENDEDORES INFORMALES EN BOGOTÁ.

- Diciembre 2016 – alcaldía mayor de Bogotá ____ IPES (instituto para la economía social)
- presenta un análisis sucinto del entorno macroeconómico internacional y de la economía nacional en los últimos años y sus proyecciones. En el tercer aparte se presentan las principales cifras de la economía, el empleo y los datos sobre la informalidad en Bogotá. En el siguiente se profundiza en los temas relacionados con espacio público, empleo e informalidad para comprender el significado del espacio en que los vendedores informales realizan sus actividades. A continuación se presenta la caracterización de los vendedores informales, de una base de datos histórica y una identificación de vendedores del año 2016 realizada por el IPES para conocer algunos datos socioeconómicos de estas personas y su actividad en el espacio público.
- difícil contar con información precisa y de fuentes fiables sobre las condiciones socioeconómicas de un grupo tan móvil de personas que aunque permanecen casi siempre en el mismo lugar, no siempre informan correctamente sobre su situación personal, familiar y económica.
- La situación económica para el 2017 y los años siguientes muestra un decrecimiento económico que puede afectar la generación de empleo y que nuevas personas ingresen a la informalidad y por lo tanto a la venta en el espacio público como alternativa de sobrevivencia.

27. CONDICIONES DE TRABAJO Y SALUD DE VENDEDORES INFORMALES ESTACIONARIOS DEL MERCADO DE BAZURTO, EN CARTAGENA

- Isabel P. Gómez-Palencia, Irma Y. Castillo-Ávila, Annia P. Banquez-Salas, Audrey J. Castro-Ortega e Hilda R. Lara-Escalante
- Rev. salud pública. 14 (3): 448-459, 2012
- Población: 1210 vendedores informales estacionarios del mercado de la ciudad. Muestra: 584 vendedores.
- lista de chequeo para describir las condiciones de trabajo.
- cuestionario de alteraciones de salud referida a trabajadores, el

cuestionario de síntomas neurotóxicos (Q16) y fue valorado el estado nutricional a través del índice de masa corporal

- 583 vendedores con **edad promedio de 39 años** (I.C. 95% 38–40). El 87,8 % (512) de los participantes están expuestos a ruido constante, un 84,9 % (495) de los lugares de trabajos presentan altas temperaturas, 74,1 % (432) están expuestos a material particulado en suspensión; 69,8 % (407) no utilizan elementos de protección personal y en promedio los vendedores laboran 10 horas diarias. Un 71 %(414) manifestó cansancio físico, 72,4 % (422) dolor de cabeza, 63,7 % (371) dolor de espalda y el 62,7 % (365) dolor en piernas.
- El ambiente físico en el que laboran los vendedores informales es inadecuado, lo cual sumado a extensas jornadas laborales y a la inseguridad y delincuencia del sector en el que laboran, supone riesgos para la salud, que ya son referidos en síntomas como dolor de espalda, dolor de cabeza, dolor en las piernas, cansancio visual y cansancio físico.
- estudio descriptivo muestreo no probabilístico
- valoraron: El medio ambiente físico del trabajo, la tarea realizada en el puesto de trabajo (factores ergonómicos, condiciones de seguridad, factores psicolaborales) y la organización del trabajo.
- Estado nutricional con el IMC: Infrapeso<18,5; Normal entre 18,5-24,9; Sobrepeso>25,0; Pre obeso entre 25,0-29.9; y obeso >30,0 (16).
- 347 (59,5 %) son hombres, 236 mujeres (40.5%)
- 252 (43,2 %) conviven en unión libre, 369 (63,5 %) pertenecen al estrato uno; 213 (36,4 %) cursaron bachillerato completo, y 11(1,9 %) son analfabetas. Del total de la muestra = 52 contributivo, 441 subsidiado (75,6 %) 90 ningún régimen
- 512 (87,8 %) tienen una exposición constante al ruido, y 415 (71,2 %) les resulta perturbador para los oídos.
- 392 (67,2 %) solo tienen iluminación natural
- 495 (84,9 %) están expuestos a altas temperaturas, 329 (56,4 %) están expuestos a olores fétidos alrededor del lugar de trabajo, 416 (71,4 %) no cuentan con pisos limpios, 376 (64,5 %) presentan exposición constante a humos o vapores y 432 (74,1 %) una exposición frecuente a material particulado en suspensión
- 286 (47 %) están en sobrepeso u obesidad, seguido de 283 (48,5 %) con peso normal y solo 26 (4,5 %) están bajo de peso.
- 257 (44,1 %) presentaron seis o más síntomas neurotóxicos
- 351 (60,2 %) afirmaron sentirse anormalmente cansados, 262 (44,9 %) ser olvidadizos, 223 (38,3 %) dijeron tener dificultad para concentrarse, 217 (37,2 %) expresaron enojarse sin motivo, 227 (38,9 %) se sienten tristes sin motivo, 261 (44,8 %) sienten a menudo punzadas dolorosas, adormecimientos u hormigueos en alguna parte del cuerpo, 206 (35,3 %) siente que ha perdido fuerza en sus brazos o piernas y 245(42 %) de los encuestados dice que se despierta a menudo costándole luego conciliar el sueño.
- promedio de días laborados es de 6 días y el de horas diarias de trabajo

es de 10 horas.

- problemas de origen respiratorio, pues el 74,1 % se encuentran expuestos a polvos y un 64,5 % se encuentran expuestos a humos o vapores.

28. AIRE INTERNO: AMENAZA RADIOLÓGICA NATURAL EN EL SURESTE DE MANIZALES, CALDAS

- estudio del nivel del gas radón en los suelos, aguas públicas y aire interno en el sureste de la ciudad de Manizales (Colombia) para evaluar la geoamenaza radiológica en esta ciudad.
- 163 pCi/L en el tanque de distribución de Aguas de Manizales en la planta de Niza en período seco; 118 pCi/L en el tanque de distribución de Aguas de Manizales en la planta de Niza en período de lluvias; 108 pCi/L en el grifo de una casa del sector SE de Manizales.
- niveles de gas radón en el aire interno de las viviendas y sitios de trabajo en el sureste de la ciudad de Manizales, entre 0.3 y 13.1 pCi/L.
- La principal explicación de la existencia de grandes concentraciones de gas radón al interior de las construcciones, es la acumulación surgida por materiales de construcción con relativos altos contenidos de uranio, torio y/o radio; además de la zona de alta actividad neotectónica, sumado a la baja ventilación

29. RIESGOS LABORALES EN TRABAJADORES DEL SECTOR INFORMAL DEL CAUCA, COLOMBIA

- Autores: Augusto Muñoz-Caicedo Pilar Mirely Chois-Lenis
- **Objetivo.** Describir los riesgos laborales de las personas ocupadas en el sector informal del comercio, en cinco municipios del departamento del Cauca, durante el 2011
- Estudio descriptivo, transversal --- muestreo aleatorio
- 223 sujetos a quienes se les aplicó una encuesta estandarizada a nivel nacional.
- 20% de los taxistas y lecheros están expuestos a riesgos de seguridad, mientras que aproximadamente 1 de cada 4 vendedores ambulantes, carretilleros y vendedores de alimentos, están expuestos a riesgos ambientales.
- La población estuvo compuesta por hombres y mujeres del sector comercio registrados en los grupos de trabajadores informales que se han organizado natural o jurídicamente y que cuentan con un liderazgo de una persona miembro de la Organización
- Municipios: Popayán, Santander de Quilichao, Patía, Piendamó y el Tambo,
- 101 preguntas, con las que se indagan los riesgos laborales de seguridad, ambiente, sanitarios, de carga física, locativos y de orden público
- riesgos de seguridad, el grupo de mayor exposición a cables de energía defectuosos fue el de los lecheros en un 23,1% (6/26)
- sustancias de fácil combustión fue el grupo de los taxistas en un 24,1%

(13/54)

- riesgos ambientales, aproximadamente 9 de cada 10 (88/98) vendedores ambulantes, estuvieron expuestos a lluvia, 9 de cada 10 (12/13) carretilleros a calor y frío exagerados y 8 de cada 10 (11/14) vendedores de alimentos a ruido fuerte
- carretilleros presentaron la mayor exposición a los riesgos sanitarios y de carga física, 8 de cada 10 estuvieron expuestos a malos olores, presencia de roedores y aguas estancadas.

30. APLICACIÓN DE LA INGENIERÍA ESTÁNDAR EN LAS EMPRESAS DE CONFECCIONES Y ALIMENTOS DEL VALLE DE ABURRA

- Revista EIA, ISSN 1794-1237 Número 11, p. 169-187. Julio 2009 -- Escuela de Ingeniería de Antioquia, Medellín
- Autores: Guillermo Restrepo, Angela María Monsalve
- investigación en los sectores de Confecciones y de Alimentos y Bebidas sobre el impacto de las técnicas clásicas de la Ingeniería Industrial en la productividad.
- 90 jefes o responsables de esta área profesional
- La Ingeniería Industrial sostiene que siempre habrá un mejor método para hacer las cosas
- optimizar movimientos, transportes, inspecciones, demoras y tiempos de almacenamiento
- Estudio de tiempos por cronómetro y predeterminados. El patrono desconocía el tiempo para hacer un producto.
- Población: medianas y grandes empresas
- 80 % de las empresas destinan parte de su producción al mercado externo - 35 % exportan más del 40 %; se ve que el sector de confecciones está más orientado a las exportaciones
- niveles educativos predominantes son básica primaria y bachillerato (88 % de los trabajadores)
- 40 % de las empresas manifestaron aumentos de la productividad. La mayoría muestra incrementos entre el 15 % y el 40 %, para un promedio aproximado general del 35 %; el 15 % de las empresas reportan incrementos importantes de la producción, que varía entre el 10 % y el 100 %
- En más de la mitad de las empresas se aplican la mayoría de las técnicas clásicas, incluso la mejora de métodos se utiliza en casi un 90 %.
- junto a las técnicas de Ingeniería Estándar, hay una significativa aplicación en el área, con herramientas como Control Estadístico, Normas ISO, Diseño de Experimentos, Sistema de Sugerencias.

31. ESTUDIO DE LAS CONDICIONES DE TRABAJO DE LOS CONDUCTORES DE VEHÍCULOS DE CARGA EN COLOMBIA PARA PROPONER MEJORAS EN LOS PUESTOS DE TRABAJO.

- Autores: María José Sánchez García, Santiago Forero Henao
- Universidad Javeriana, Bogotá 2004 –ingeniería

- Objetivo: evaluar las condiciones de trabajo en los puestos de trabajo de conductores de carga, con el fin de identificar los principales problemas y proponer soluciones a estos.
- Muestra: 28 conductores (municipales e intermunicipales TTC y Transportes Alex) entre los 20 y 50 años
- Riesgos a los que se exponen: ruido, ergonomía
- Restricciones: dependencia de la disponibilidad del tiempo, la desconfianza y apatía
- La fc aumenta con la actividad que realice el conductor la media de los conductores al cargar es de 86.47 ppm al manejar 78.63 ppm.
- Estrés cardiovascular con el método chamoux es ligero
- Los niveles de gases no superan los limites permisibles

32. ASPECTOS TOXICOLÓGICOS RELACIONADOS CON LA UTILIZACIÓN DEL CROMO EN EL PROCESO PRODUCTIVO DE CURTIEMBRES

- Autores: Téllez M. Jairo , Carvajal Roxs Mary, Gaitán Ana María
- **Rev Fac Med Univ Nac Colomb 2004 Vol. 52 No. 1**
- El cromo es un elemento metálico de amplia distribución en la naturaleza, en forma de crocoita. Ocupa el cuarto lugar entre los 29 elementos biológicamente más importantes de la corteza terrestre
- El cromo (III) es un oligoelemento, indispensable para procesos bioquímicos y fisiológicos necesarios para la vida
- El cromo (VI) es un elemento altamente tóxico para el ser humano y está clasificado por la IARC (International Agency for Research on Cancer) en el grupo I (cancerígeno comprobado en humanos) ya que en exposición ocupacional produce cáncer en el sistema respiratorio.
- funcionan aproximada- mente 800 empresas de curtiembres el 60% en bogota y la sabana
- abordará el estudio de los aspectos toxicológicos más relevantes del cromo hexavalente involucrado en el proceso industrial de los curtiembres, proceso sobre el cual han llamado la atención no solamente las entidades internacionales relacionadas con el tema como la EPA, sino la opinión pública nacional a través de investigaciones periodísticas que señalan aspectos preocupantes sobre el proceso en sí y la tecnología involucrada en él
- metal bastante duro y poco alterable= terrones, gránulos, polvo o cristales, es soluble en ácido sulfúrico
- terrones, gránulos, polvo o cristales, es soluble en ácido sulfúrico
- **La fase de ribera** es el conjunto de operaciones mecánicas y tratamientos químicos que tienen por objeto limpiar las pieles de cuantos componentes no son adecuados para el curtido, aislar la dérmis, quitar todas las materias extrañas y dejarla dispuesta para absorber los materiales curtientes
- **fase de curtido** las pieles reaccionan con productos químicos, estabilizando su composición orgánica, evitando de esta manera procesos de descomposición y putrefacción.
- **fase de acabado** se involucran operaciones que permiten que la piel pueda ser curtida mediante la utilización de productos químicos y transformada

finalmente en cuero

- localidad de Tunjuelito, especialmente en el barrio San Benito, se concentra 90% de las curtiembres de la ciudad de Bogotá, representadas en 327 empresas que realizan diferentes pasos del proceso de fabricación del cuero
- vías de absorción: ingestión, el contacto dérmico y la inhalación
- acción corrosiva sobre la piel, produciendo úlceras cutáneas, pápula indolora, dermatitis alérgica, epistaxis y perforación del tabique nasal, rinitis crónica, bronquitis crónica y asma de origen ocupacional, necrosis tubular renal, actividad inmunotóxica, modificaciones en los pares de bases del DNA.

33. Identificación De Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos (Haps) En El Aire De Cúcuta-Colombia: Efecto Gen Tóxico

- Alfonso Quijano PARRA, Iván Meléndez Gélvez
- Revista EIA, ISSN 1794-1237 / Año XI / Volumen 11 / Edición N. 21 / Enero-junio 2014 --- Escuela de Ingeniería de Antioquia —EIA—, Envigado (Colombia)
- hidrocarburos aromáticos policíclicos; benzo(a)pireno; cromatografía de gases; ensayo cometa.
- monitoreo de la fracción respirable PM_{2,5} en Cúcuta : en la azotea del edificio de la Universidad de Pamplona ubicada en la diagonal Santander
- Las muestras ambientales fueron obtenidas en muestreos de 24 horas para un total de 24 m³ de volumen de aire muestreado cada tres días, se realizaron durante el período comprendido entre julio-diciembre del 2011.
- sector mixto (residencial-comercial) y en una vía que presenta un alto flujo vehicular, que utiliza como combustible el diésel y la gasolina.
- Como solventes de extracción se utilizan por separado el diclorometano (200 ml) y la acetona (200 ml).
- Hidrocarburos encontrados : 5 metil- criseno, benzo[j]fluoranteno (2B), benzo[a] pireno (1), dibenzo [a,l]pireno y dibenzo[a,e]pireno. benzo[c]fluoranteno, benzo[a]antraceno (2B), benzo[b]fluoranteno (2B), benzo[k]fluoranteno (2B), benzo[a]pireno (1), Indeno[1,2,3-cd] pireno (2B), dibenzo[a,h]antraceno (2A) y benzo[g,h,i]perileno (3)
- la acetona es mejor solvente ya que permite la identificación de otros HAPs no extraídos con el DCM.
- Teniendo en cuenta que se observó daño genotóxico en linfocitos humanos, se puede concluir que: 1) el material particulado fracción respirable PM_{2,5} en una zona de alto flujo vehicular de Cúcuta-Norte de Santander puede ser uno de los factores de riesgo que contribuyen al aumento del índice de cáncer en la población expuesta, debido a que pueden inducir mutaciones en el genoma de las células expuestas y además pueden penetrar hasta el núcleo de linfocitos humanos y causar daño genotóxico en su ADN
- 2)El aire de Cúcuta muestra genotoxicidad, la cual probablemente se debe a los HAPs: benzo[a]pireno, benzo[a]antraceno, benzo[b] fluoranteno, benzo[k] fluoranteno, indeno[1,2,3-cd] pireno y dibenzo[a,h] antraceno, así como a los metales Cd, Cr, Pb, Zn y Fe, encontrados en la materia orgánica

del PM2,5 de esta localidad, esta genotoxicidad está relacionada con las emisiones de los motores diésel que circulan por la ciudad de Cúcuta.

34. CONDICIONES DE TRABAJO Y SU REPERCUSIÓN EN LA SALUD DE LOS TRABAJADORES DE LA PLAZA DE MERCADO LA NUEVA SEXTA, CÚCUTA.

- Luis-Francisco Cagua-Barreto Henny-Patricia Carvajal-Villamizar Nubia Esther Hernández Flórez
- *El V. 11, N 19 de la revista PSICOESPACIOS*
- estudio de carácter no experimental adoptó un enfoque cuantitativo de alcance descriptivo y corte transversal, con el fin de identificar las condiciones de trabajo, los antecedentes y el estado actual de salud del personal laboral de La Nueva Sexta de Cúcuta
- segundo semestre 2015 en las instalaciones de La Nueva Sexta Cúcuta.
- Población: 1628 propietarios de locales comerciales de la Nueva Sexta en San José de Cúcuta → muestra 311 propietarios
- una encuesta de perfil sociodemográfico, una encuesta de morbilidad sentida y una matriz de identificación de peligros, valoración y evaluación de los riesgos GTC 45
- 161 son hombres y 150 son mujeres
- 66,6 % trabajadores tienen afiliación al régimen de salud subsidiado, Contributivo 19,9% , Vinculado 3,9% , Especial 3,5% , Ninguno 1,3% , N/R 4,8%
- 39,9 % labora diariamente entre 7 – 9 horas diarias, 39,2% entre 10-12 horas diarias; 32,8 % permanecen más de 8 horas diarias de pie y 19,0 % de 6 – 8 horas de pie
- 47,6 % de los propietarios no toman días de descansos, el 27,3% se toma un día a la semana
- 37,9% utiliza transporte público, 21,2% carro particular y el 18,6% utiliza moto
- 30,9% de los trabajadores sufren de stress, 30,2% presentan alteraciones visuales, 18% problemas de colesterol y triglicéridos y el 16,4% son hipertensos
- 76,2 % consume café, seguido de 35,4 % consume bebida alcohólicas
- peligro Biomecánica, se encontró que los propietarios se exponen a posturas y movimientos forzados, levantamiento y desplazamiento de cargas
- riesgos locativos como hacinamiento en puestos de trabajo, condiciones de orden y aseo y pocos sistemas de almacenamiento
- niveles de ruido alto, altas temperaturas, iluminación deficiente, temperaturas extremas por calor (hornos); más del 56% de la población refiere estar expuesto a ruido durante jornadas de trabajo, donde la fuente generadora fueron las personas, equipos de sonido y perifoneo constante
- estancamiento de aguas alrededor de los puestos de trabajo fue relativamente frecuente afectando a la población por la propagación de insectos y malos olores, así mismo, acumulación de residuos orgánicos, mordeduras y excremento de animales

- promedio de días laborados es de 8 días y horas diarias de trabajo es un promedio de 10 horas

35. BOLETÍN MESAS SECTORIALES CUERO Y CALZADO

- sena observatorio laboral y ocupacional 2011- 2016
- las exportaciones del sector, según cifras del DANE, estas presentaron una caída en el primer corte del año 2017
- el Ministerio de Comercio, Industria y Turismo decidió incluir a las empresas de producción de calzado, cuero y demás manufacturas relacionadas, dentro de una alianza público-privada, conocida como el programa de transformación productiva (PTP) que busca fomentar la productividad y la competitividad de sectores seleccionados, que se caracterizan por poseer un alto potencial de exportación (ACICAM, 2017)
- La débil gestión del sistema productivo: Poca innovación en diseños y métodos de producción de los bienes producidos, falta de manejo de desechos de forma amigable con el medio ambiente y falta de uso de elementos de protección industrial.
- Deficiente manejo de recursos humanos: Alta inestabilidad laboral y poco interés de la población económicamente activa a vincularse con actividades productivas del sector.
- Bajos niveles de asociatividad por parte los empresarios: Los empresarios del sector desconocen los beneficios de un proceso de toma de decisiones de manera asociada.
- • Altos costos de transacción: Informalidad en las relaciones entre productores y proveedores, que dificulta establecer las formas y plazos de pago, fenómeno que afecta principalmente a los pequeños productores.
- Las regiones que se destacan en la exportación de cuero son Atlántico, Antioquia y Cundinamarca, con participaciones del 43%, 27% y 18% respectivamente

36. NIVELES DE CROMO Y ALTERACIONES DE SALUD EN UNA POBLACIÓN EXPUESTA A LAS ACTIVIDADES DE CURTIEMBRES EN BOGOTÁ, COLOMBIA

- Esther Cuberos, Alba I. Rodriguez y Edgar Prieto
- Recibido 10 Octubre 2008/Enviado para Modificación 13 Diciembre 2008/Aceptado 13 Marzo 2009
- Universidad Nacional de Colombia, Bogotá
- muestra de 827 personas, se cuantificó cromo total en orina como biomarcador de exposición y se contrastó con alteraciones de salud atribuibles a exposición a cromo
- “Directamente expuestos” 26 % (Ropa de trabajo (76,6 %), overol (68,4 %) y botas (58,9 %)) y “Potencial alta exposición” 73 % viven ahí de 16 a 30 años

- 6,3 % presentó niveles de cromo >10 ug/L
- 34,3 % presentó diagnósticos posiblemente atribuibles a la exposición a cromo == 23,3 % otorrinolaringológico; 6,5 % dermatológico; 2,9 % oftalmológico; 1,6 % cavidad oral y el 65,7 % no relacionados
- Curtiembres, industria del cuero, cromo, efectos adversos, toxicidad, exposición ocupacional, cromo toxicidad, cromo orina
- *Instrumentos o formatos.* Consentimiento informado, Examen Médico Toxicológico diseñado para el estudio
- recolectaron 100 ml de orina de una micción en frascos de polietileno permanecieron refrigeradas hasta su análisis
- promedio 34 años --78 % menor de 50 ---entre 21 y 50 años
- 88,4 % posee algún tipo de afiliación al Sistema General de Seguridad Social, 44,3 % al régimen Contributivo, 42,3 % al régimen Subsidiado, y 2,4 % vinculado.
- El 73 % (604) de la población presentó niveles detectables del metal y un 27 % (223) no presentó niveles por encima del límite de detección
- En el grupo de Directamente Expuestos el 7 % presento niveles por encima de 10 mg/L y el 3,2 % por encima de 20 mg/L. --Potencial Alta Exposición el 9.5 % presento niveles por encima de 10 mg/L y por encima de 20 mg/L el 4,4 %.
- Se estudiaron algunos hábitos que pueden relacionarse con la elevación de los niveles de Cr, como tabaquismo

37. DIAGNÓSTICO DE CONDICIONES DE SALUD Y TRABAJO DE LA POBLACIÓN LABORAL VULNERABLE

- Publicado 2008 medellin
- Autor: min protección social
- Propuestas para monitorizar las condiciones de salud en la población vulnerable del sector comercio y agricultura informal, conocer perfil sociodemográfico, basados en los autoreportes de los sectores implicados
- 17.970 trabajadores del sector informal de la economía
- 27% vinculados, 5% contributivo, 68% subsidiado
- riesgos: incendios, expo rx solar, lluvia, cambios climáticos, ruido cargas estáticas y dinámicas, psicosociales. Tabaco
- uso de los recursos del FOSYGA
- se recomienda detectar cambios y tendencias en la practica de salud y en la exposición a factores de riesgo y en el efecto sobre la calidad de vida la salud y morbi-mortalidad

38. ECONOMÍA INFORMAL EN EL ALTIPLANO DEL ORIENTE ANTIOQUEÑO, COLOMBIA

- *Silvia Liliana Ceballos Ramírez*1 *Alba Lucía Restrepo Ruiz*
- *Revista Lebre* Bucaramanga, Colombia: Universidad Santo Tomás
- *Revista LEBRET • No. 5 • Enero - Diciembre de 2013*

- investigación exploratoria consultando fuentes secundarias, y se hicieron entrevistas a algunas personas conocedoras del tema
- personas que desarrollaran actividades de la economía informal de los municipios de Rionegro, La Ceja, Guarne y El Retiro, Marinilla, El Carmen de Viboral, El Santuario, La Unión y San Vicente.
- 951 muestra total: 29% de las personas encuestadas llevan más de 10 años dedicadas a estas labores; un 14% ejercen esta labor de 6 a 10 años; un 19% entre 3 y 6 años, un 21% de 1 a 3 años y un 17% menos de un año
- 485 personas encuestadas (51%), trabajan siete días a la semana, 187 (20%) trabajan menos cinco 5 días; 183 (19%) trabajan seis días y el 96 restante (10%) laboran cinco días
- Las principales desventajas encontradas por estas personas, es que no cuentan con prestaciones sociales, la presión al no tener en ciertos momentos el dinero que se necesita para pagar las obligaciones que se tienen, la esclavitud que genera el desarrollo de estas actividades, los pocos ingresos, la inseguridad de la calle, la competencia, la incertidumbre y la inestabilidad.
- 2010 – 2011, tiempo en que se desarrolló la investigación
- Un estudio de esta naturaleza se constituye en un punto de referencia, tanto para la acción del Estado como para el diseño de estrategias por parte del sector privado

39. PLAN NACIONAL SUBSECTORIAL DE VIGILANCIA Y CONTROL DE MICOTOXINAS Y CONSERVANTES EN ALIMENTOS PROCESADOS PARA EL AÑO 2016

- INVIMA--- [www. Invima.gov.co](http://www.invima.gov.co) 2016
- Determinar los niveles de micotoxinas y conservantes que puedan estar presentes en alimentos priorizados que se fabrican, importan y procesan en Colombia, con el propósito de evaluar los posibles riesgos a la salud humana por su consumo.
- Las toxinas fúngicas (micotoxinas) son sustancias producidas por varios centenares de especies de mohos que pueden crecer sobre los alimentos en determinadas condiciones de humedad y temperatura. Las micotoxinas representan un riesgo serio para la salud humana y animal.
- Las principales micotoxinas que se pueden encontrar en los alimentos son:
- • Aflatoxinas: B1, B2 y M1 • Ocratoxinas: A • Tricotecenos: Deoxinivalenol, T2 y HT-2 • Fumonisin: B1, B2 • Zearalenona • Patulina
- Las aflatoxinas son micotoxinas producidas por mohos del género *Aspergillus*, especialmente por algunas cepas de *Aspergillus flavus* y por casi todas las de *Aspergillus parasiticus*
- La ZEA es una micotoxina producida por varias especies de *Fusarium* (entre ellas *F. graminearum*, *F. culmorum*, *F. equiseti* y *F. verticillioides*). Se encuentra en maíz comúnmente pero puede ser encontrado también en otros cereales tales como trigo, cebada, sorgo y centeno.
- Los conservantes son sustancias naturales y artificiales usadas en la preservación de los alimentos ante la acción de los microorganismos, con

el fin de impedir su deterioro por un tiempo determinado bajo ciertas condiciones de almacenamiento. Básicamente poseen poder bactericida y bacteriostático.

40. **EL TRABAJO INFORMAL EN EL ESPINAL-TOLIMA: UN ANÁLISIS DESDE LA PERSPECTIVA DE GÉNERO**

- *Omar Ernesto Castro Güiza Diana del Rocío Lozano Martínez*
- **Vol. 5. N.º 2 p. 145-179. julio-diciembre de 2012**
- analiza el fenómeno del trabajo informal desde la perspectiva de género, y describe las condiciones precarias y de des- protección social en que las mujeres desempeñan este tipo de actividades, desde los resultados de investigación obtenidos sobre el caso específico de El Espinal-Tolima.
- investigación descriptivo y explicativo
- encuesta a un número de 200 mujeres que desempeñan alguna actividad de trabajo informal en el municipio del Espinal durante el año 2011.
- situación laboral colombiana entre 2001- 2007 y señala que un 61,1% de las mujeres empleadas, desempeñan actividades informales. Este mismo organismo, indica que para el periodo mayo-julio de 2012, la tasa de desempleo de las mujeres fue del 13,9%, superando la de los hombres, la cual registró un 8%.
- La mayoría de las mujeres manifiestan laborar en venta de comidas y bebidas en un 32%, un 22% en oficios varios, el 12% son empleadas, el 9% venden frutas y verduras, estilistas un 9 % y un 6 % son modistas
- El 60% de las mujeres laboran los siete días de la semana y la mayoría laboran entre 8 y 11 horas diarias y el 54 % laboran más de 20 horas a la semana
- El 14% ejerce actividades laborales desde hace dos años o menos, el 22% entre dos y cuatro años, el 11% entre cuatro y seis años, y el 50% desde hace más de seis años

41. **CARACTERIZACIÓN SOCIODEMOGRÁFICA DE LOS VENDEDORES AMBULANTES DE LA ZONA CÉNTRICA DE SANTIAGO DE CALI.**

Trabajo de campo, análisis cuantitativo para la caracterización de vendedores ambulantes e identificación de las condiciones sociodemográficas del centro de Cali. Se encuestaron 527 personas que se reconocieron como vendedores informales. De esta población, el 53% son hombres y el 47% son mujeres, lo cual evidencia más participación masculina en el oficio. La población se concentraba entre los 18 y 32 años de edad. De los 527 vendedores ambulantes, el 67,17% son cabeza de hogar. 57.06% son hombres y 42.94% son mujeres. Las mujeres cabeza de hogar tienen a cargo, en promedio tres hijos, mientras que los hombres, jefes de hogar, tienen bajo su responsabilidad dos hijos. Respecto al estado civil, el 37% de los vendedores son solteros, mientras que el 34% vive en unión libre. El 16% son casados y solo el 7.40% están separados. Las mujeres ganan menos que los hombres con un ingreso promedio de \$769.397 comparado con la población masculina que obtiene \$913.433 pesos mensuales y el 42.94% son madres cabezas de hogar. Dentro de la caracterización se evidencio que este

grupo poblacional presenta bajo nivel de escolaridad, alta demanda de créditos bajo la modalidad del “gota a gota”, no tienen vivienda propia, poca posibilidad de aumentar el nivel de ingreso, mala calidad en servicios de salud ya que son subsidiados o simplemente no tiene acceso, no hay control de la natalidad e inexistencia de planes o ahorros a futuro que aseguren una vejez digna.

42. ANÁLISIS DEL FUNCIONAMIENTO DE PLANTAS DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS EN EL NORTE DEL VALLE DEL CAUCA, COLOMBIA.

Dentro del análisis de las PMRS y la demanda del sector agrícola y pecuario se evidencia que éste proceso es netamente manufacturero en donde se inicia con la resección y separación de los biorresiduos, reciclables y no aprovechables, área de proceso, almacenamiento y disposición final; entre los cuales se observa que a nivel de biorresiduos se alcanza del 81.9% al 88.2% de recolección y salida; adicionalmente se evidencia la exposición a polietilenos de baja y alta densidad, residuos agrícolas, cobre, bronce, aluminio y sustancias que dañan el funcionamiento de la maquinaria que las procesa; obteniendo adecuados resultados en con respecto al reciclaje que se debe tener en éstos municipios.

43. ESTUDIO DE LA TOXICIDAD ASOCIADA AL VERTIMIENTO DE AGUAS RESIDUALES CON PRESENCIA DE COLORANTES Y PIGMENTOS EN EL ÁREA METROPOLITANA DEL VALLE DE ABURRÁ.

Para conocer y analizar los diferentes tipos de toxicidad asociados al vertimiento de aguas residuales con presencia de colorantes y pigmentos sobre fuentes hídricas se usó el modelo estadístico de DESIGN EXPERT obteniendo la variable respuesta de toxicidad en algas, determinada a partir del test de inhibición del crecimiento de algas en donde los efectos adversos generados por los colorantes en el medio acuático se encuentra por encima de los límites permisibles, siendo más sensibles las algas con mucha más afectación las generadas por los sólidos suspendidos que inhiben la transmisión de la luz a mayores profundidades con influencias sobre los procesos fotosintéticos. Dentro del estudio se tuvo en cuenta dentro de los sectores industriales el sector textil, químicos, curtiembres, artes gráficas, tratamiento de aguas residuales, papel, cerámicos, metal mecánico, alimentos y bebidas y las sustancias el índigo Carmín, Rojo 40, Amarillo N° 5, Sulfato Básico de Cromo, Óxido de Hierro Negro, Dióxido de Titanio, Óxido de Zinc, Rodamina β, Óxido de Cobre y Óxido de Hierro Rojo. Todo éste estudio basal en la normatividad vigente de Colombia (Resolución 062 de 2007) para la evaluación de estos efluentes.

44. CONDICIONES DE SALUD Y TRABAJO DE UN GRUPO DE TRABAJADORES INFORMALES “RECICLADORES” DEL MUNICIPIO DE SAN ANDRÉS DE TUMACO – NARIÑO. 2012

Se toma una muestra de 23 recicladores encuestados, evidenciando que el 78.26% de la población es femenina, madres cabeza de hogar, nivel de escolaridad bajo, estratos socio-económicos 1y 2, pertenecientes al régimen subsidiado con desconocimiento por el sistema pensional y de riesgo laboral, en precaria situación laboral del reciclador; quien trabaja en condiciones inseguras

que repercuten en la salud del trabajador a nivel osteomuscular, respiratorio y dermatológico.

45. SECTOR: TRANSPORTE MARÍTIMO = No ingresa al estudio.

Documento con descripción a nivel de estructura ocupacional y productividad del sector marítimo, los programas brindados por el SENA para éste grupo y los certificados de normas para dicho sector, sin descripción de exposición ocupacional.

46. SALUD = No ingresa al estudio.

Documento con descripción a nivel de estructura ocupacional y productividad del sector salud, los programas brindados por el SENA para éste grupo y los certificados de normas para dicho sector, sin descripción de exposición ocupacional.

47. ANÁLISIS DE LA INCIDENCIA DE PATOLOGÍA RESPIRATORIA POR EXPOSICIÓN AL POLVO DE MADERA DE LOS CARPINTEROS DEL QUINDÍO (COLOMBIA).

Se toman 10 empresas del sector maderero en el Quindío en donde las bases de datos son aportadas por las mismas evidenciando relación entre el polvo de la madera y patologías respiratorias siendo en su mayor proporción por accidente laboral seguida por enfermedad profesional considerando que a mayor concentración de polvo de madera mayor es el número de trabajadores expuestos o afectados en un 64.3%; asociado a otros factores como es el cigarrillo y las bebidas alcohólicas en un 35.7%.

48. INFORMALIDAD LABORAL Y CALIDAD DEL EMPLEO EN LA REGIÓN PACÍFICA COLOMBIANA

Basados en el CENSO 2005 se toman datos de los departamentos del Chocó, Nariño, Cauca y Buenaventura en donde se toma la afiliación al sistema de salud y pensiones, evidenciando que el 13.7% de la población se encuentra afiliada a salud mientras el 71.7% afiliado a pensiones. Valle del Cauca tiene las menores tasas de informalidad de la región pacífica; Adicionalmente se evidencia que el trabajo informal se encuentra en la periferia con alto riesgo en las condiciones de trabajo, inestabilidad y subempleo ya sea por ingresos, por insuficiencia de horas y por competencias, dadas las condiciones de pobreza, desigualdad, baja cobertura de servicios básicos y baja calidad de la educación.

49. INDUSTRIA GRÁFICA

- Autor: observatorio laboral y ocupacional del sena
- describir las principales características de la industria gráfica en cuanto a su estructura productiva y ocupacional, los programas ofertados por el SENA
- AndiGraf (Asociación Colombiana de la Industria de la Comunicación Gráfica), que en la actualidad reporta 57 empresas afiliadas
- La actividad se concentra en Bogotá, con el 52% producción nacional

- Estadísticas sobre estudiantes del sena y el mercado laboral

50. ESTUDIO DEL MANEJO DEL PLOMO EN ESTABLECIMIENTOS DE TIPOGRAFÍA, RECONSTRUCCIÓN DE BATERÍAS Y RECICLADORES DE CHATARRA EN EL DEPARTAMENTO DEL QUINDÍO, COLOMBIA

- Autores: Milena E. Gómez-Yepes, Lázaro V. Cremades
- universidad del Quindío. Facultad Ciencias de la salud,
- estudio descriptivo observacional de carácter prospectivo y cualitativo¹² a 52 empresas dedicadas al reciclaje de chatarrerías, reconstructores de baterías y tipografías del departamento del Quindío.
- 52 empresas (150 trabajadores) : 19.35% contratación formal, el 80.65% informal.
- TIPOGRAFÍAS: Edad: rango 26 y 35 años Antigüedad <5 años
- CHATARRERIA: Edad: rango 15-55 años Antigüedad <5 años
- Alto riesgo por que las familias viven en el mismo lugar del trabajo hay exposición constante
- En los establecimientos de tipografía, reconstrucción de baterías y recicladores de chatarra se evidencio que pertenecen al sector informal de la economía ubicados en lugares donde habitan familias que también contribuyen a la labor sin medidas de protección con exposición en este caso a plomo produciendo enfermedades, especialmente cáncer a nivel del sistema nervioso central y periférico como daños en tejidos blandos como el hígado, riñones, pulmones, bazo, músculos y corazón antes de pasar a dientes y huesos. Dentro de las empresas visitadas se tomó una muestra de 150 trabajadores de los cuales predomina más el hombre que la mujer entre los 25 -35 años de edad con antigüedad entre los 0-5 años con muy captación del Programa de salud ocupacional teniendo ambientes inseguros. Se considera grupo vulnerable por las condiciones sociodemográficas y el desconocimiento a la afiliación a riesgos laborales.

51. CONDICIONES DE TRABAJO Y SALUD DE LOS RECICLADORES URBANOS DE MEDELLÍN (COLOMBIA)

Se toma una muestra de un grupo de recicladores de Guayaquil- Medellín, teniendo 97 casos, en donde se evidenció que el 67% de la población es del género masculino, teniendo horarios laborales de 8, 5 horas al día, en edad promedio de 40,2 años y antigüedad mayor a 10 años con rutas ya establecidas y profesión de generación en generación, presentándose exposición a riesgos físicos, químicos, biológicos y ergonómicos con afección respiratoria, gastrointestinal y dérmica; siendo uno de los sectores del sector informal más vulnerable.

52. VENDEDORES AMBULANTES

Estudio realizado en el Quindío en 4 Municipios (Armenia, Montenegro, Quimbaya y La Tebaida) en donde no se contaba con datos sobre los trabajadores informales de la calle. Se obtuvo una muestra total de 1000 trabajadores que inicialmente por sensibilización y las encuestas se determinó que son un grupo vulnerable con horarios laborales hasta de 12 horas 7 días a la semana con muy malos hábitos que los ha llevado a desarrollar enfermedades como obesidad, cardiovasculares, varicosas entre otras y presentado riesgo a nivel ocupacional físico, locativo y biomecánico siendo significativa la exposición a altas temperaturas y a rayos ultravioleta.

53. PROYECTO METALMECÁNICA

Estudio realizado [por UnimSalud, financiado por Ministerio de la Protección Social, desarrollado](#) en 7 localidades de Bogotá D.C, (Mártires, Teusaquillo, Puente Aranda, Antonio Nariño, Barrios Unidos, Engativa y Fontibón), en donde se tomaron 800 encuestados, [de 160 empresas del sector informal \(unipersonales, famiempresas y mipymes\)](#) . [Los encuestados](#) que evidencian el desarrollo multidisciplinario en el arte distribuido en metalmecánica, dobladora y cortadora, reparación metalmecánica, mecanizado, torno y soldadura, fabricación metalmecánica, mecánica general, mantenimiento industrial, torno y fresa, pulidora, cromado, mecánica automotriz, taladros, desprendimiento de viruta de torno, inyección plástica y oxicortes en edades entre los 18 a 35 años de edad, afiliados al régimen subsidiado más desconocimiento de afiliación al Sistema de Riesgos Laborales en un 64.72%, los riesgos como su clasificación en un 92.30%, condiciones de trabajo más prácticas seguras en un 43.60% y el 21.99% desconocen que es un elemento de protección personal y un accidente de trabajo con alto interés en capacitación por lo que realizan los respectivos talleres para informar y educar al trabajador en el autocuidado, el cuidado con el otro y el entorno.

TALLERES ENCONTRADOS POR LOCALIDAD

<u>LOCALIDAD</u>	<u>No. BARRIOS VISITADOS</u>	<u>NUMERO DE TALLERES ENCONTRADOS</u>
<u>FONTIBON</u>	<u>49</u>	<u>143</u>
<u>ENGATIVA</u>	<u>97</u>	<u>390</u>
<u>PUENTE ARANDA</u>	<u>45</u>	<u>216</u>
<u>MARTIRES</u>	<u>21</u>	<u>821</u>
<u>BARRIOS UNIDOS</u>	<u>37</u>	<u>180</u>
<u>ANTONIO NARIÑO</u>	<u>16</u>	<u>67</u>
<u>TEUSAQUILLO</u>	<u>31</u>	<u>90</u>

[87,73% \(515 establecimientos\) de los talleres encuestados tienen de 1 a 3 trabajadores; 10,05% \(59 establecimientos\) entre 4 a 6 trabajadores y 13 establecimientos de 7 o más trabajadores.](#)

PROYECTO METALMECANICA.pdf - Adobe Acrobat Reader DC

Archivo Edición Ver Ventana Ayuda

Inicio Herramientas PROYECTO METAL... x Iniciar sesión

38 / 76 146%

porcentaje más alto, seguida por la LTR de carpintería con un porcentaje del 9,29% (22 trabajadores).

TABLA N° 13
ACTIVIDADES DE METALMECÁNICA

ACTIVIDAD DEL ESTABLECIMIENTO	TOTAL	%
ORNAMENTACIÓN	223	37,99
LATONERIA Y PINTURA	195	33,22
OTRA	160	27,26
FORJA	8	1,36
FUNDICIÓN	1	0,17
TOTAL	587	100,00

• **LA ORNAMENTACION TIENE UNA REPRESENTACION DEL 37.99%, SEGUIDA DE LA LATONERIA Y PINTURA CON UN 33.22%.**

22:09 2018-05-28

223 talleres (37,99%) están dedicados a prestar servicios de ornamentación; 195 talleres (33,22%) que prestan servicios de latonería y pintura y 160 talleres (27,26%) se dedican a otras actividades.

PROYECTO METALMECANICA.pdf - Adobe Acrobat Reader DC

Archivo Edición Ver Ventana Ayuda

Inicio Herramientas PROYECTO METAL... x Iniciar sesión

39 / 76 125%

TABLA N° 14
OTRAS ACTIVIDADES

OTRA ACTIVIDAD	TOTAL	%
TORNO	33	20,63
MECÁNICA INDUSTRIAL	26	16,25
SOLDADURAS	26	16,25
METALMECÁNICA	19	11,88
DOBLADORA Y CORTADORA	7	4,38
REPARACION METALMECÁNICA	7	4,38
MECANIZADO	6	3,75
TORNO Y SOLDADURA	6	3,75
FABRICACIÓN METALMECÁNICA	5	3,13
MECÁNICA GENERAL	5	3,13
MANTENIMIENTO INDUSTRIAL	4	2,50
TORNO Y FRESA	4	2,50

PROYECTO SECTOR INFORMAL DE LA METALMECÁNICA 39

22:34 2018-05-28

PROYECTO METALMECANICA.pdf - Adobe Acrobat Reader DC

Archivo Edición Ver Ventana Ayuda

Inicio Herramientas PROYECTO METAL... x Iniciar sesión

Libertad y Orden
República de Colombia
Ministerio de la Protección Social

UNIMSALUD LTDA.
SERVICIOS DE SALUD OCUPACIONAL

OTRA ACTIVIDAD	TOTAL	%
PULIDORA	3	1,88
CROMADO	2	1,25
MECANICA AUTOMOTRIZ	2	1,25
TALADROS	2	1,25
DESPRENDIMIENTO DE VIRUTA DE TORNO	1	0,63
INYECCION PLASTICA	1	0,63
OXICORTES	1	0,63
TOTAL	160	100,00

GRAFICA Nº 10

22:35
2018-05-28

En la actividad de cromado, es obvio la exposición a cromo hexavalente, reconocido carcinógeno del grupo 1 de la IARC y en soldaduras y en torno en soldadura se presenta exposición a humos de soldadura, los cuales también se encuentran en el Grupo 1. Y en muchos de ellos puede utilizar gasolina, thinner y varsol con exposición a benceno.

54. CONDICIONES DE SALUD Y TRABAJO EN LAS PERSONAS QUE LABORAN INFORMALMENTE EN EL SECTOR AGROPECUARIO DE POPAYÁN

Estudio realizado con muestreo sistematizado escogiendo a 180 personas de la encuesta DANE de los corregimientos de Julumito y la Rejoa, bajo unos criterios de inclusión; obteniendo que el 60.6% de la muestra pertenece al género masculino, la edad promedio es de 30 años y el 5% son casados. El 96.1% de las personas encuestadas están afiliados al sistema de salud en su mayoría subsidiado (84.4%). El 21.1% recibe ingresos semanales de 45000 pesos. El 35% tiene una autopercepción de la salud como muy buena. El 28.9% se han accidentado en su lugar de trabajo. El 79.4% no usa antisolar, el 96.7% usa gorra. El 70% está expuesto a sustancias tóxicas como plaguicidas. El 81.7% desplazan y levantan cargas durante su actividad laboral y el 72.2% realizan posturas y movimientos forzados de miembro superior y columna. El 61.1% manifiesta que cambiarían la actividad económica actual en el sector agrícola por otra opción que mejore sus ingresos económicos. El 67.8% cuentan con instalaciones sanitarias y el 56.7% consumen agua potable.

55. CONDICIONES DE SALUD Y TRABAJO EN EL COMERCIO INFORMAL DEL MUNICIPIO DE POPAYÁN, COLOMBIA

En el departamento de Popayán bajo criterios de inclusión – exclusión se toma una muestra de 883 comerciantes informales, en donde se evidencia que de 568 individuos (64,3%) fueron mujeres, de las cuáles 80,8% ganan menos de un SMLV, el 39,2% son cabeza de familia y solo el 2,99% tienen nivel de escolaridad superior. La mayor parte pertenecen al régimen subsidiado (47,6%), pero la protección social cubre solo la salud y no pensiones (0,3%) ni riesgos profesionales (0,8%). Más del 82,2% son sedentarios, consumen alcohol en un 54,1% y se logró detectar tabaquismo en un porcentaje pequeño (10,6%). Un 51,5% refirió tener una buena condición de salud, seguido por un 26,8% en regulares condiciones. En el entorno laboral se encontró que, la población se expone a diferentes riesgos como: ergonómicos, físicos, químicos, de seguridad, psicosocial e inseguridad ciudadana.

56. BASES DEL PLAN NACIONAL DE DESARROLLO 2014-2018 (No entra al estudio).

Programa de estrategias para mejoras a nivel integral en zonas afectadas por el conflicto armado como único párrafo de interés se encuentra el relacionado con las brechas del mercado laboral también se observan en las regiones y grupos poblacionales. En 2013, por ejemplo, la mayor tasa de desempleo por departamento se registró en Quindío, 15,8 %, bastante superior al promedio nacional (9,6 %). Por su parte las mujeres, el 43 % de la población económicamente activa del país en 2013, aportaron el 57 % del total de desempleados, y los jóvenes presentaron tasas desempleo dos veces mayores que las del resto de la población productiva.

57. Orientaciones para el desarrollo de: "Intervención de la población trabajadora informal" en el marco del Plan de Salud Pública de Intervenciones Colectivas – PIC (No entra al estudio).

Esquema para la realización de estudio de riesgos laborales en el sector informal de la economía colombiana.

58. CONDICIONES LABORALES DE LOS TRABAJADORES AGRÍCOLAS DEL MUNICIPIO DE MONTERÍA, COLOMBIA

- Estudio realizado por medio de encuesta en donde se evalúan condiciones sociodemográficas, laborales, capacidad y oportunidades de la población de Montería identificando mala remuneración, inestabilidad laboral, carecen de afiliación a pensión y riesgos profesionales, no les proporcionan elementos de protección personal y en sus lugares de trabajo no cuentan con agua potable para el consumo a pesar de la responsabilidad ética, legal y social que tienen los empleadores de proteger a los trabajadores en sus lugares de trabajo. Se evidencia exposición múltiple a plaguicidas, pesticidas y fertilizantes sin mención de cantidad de encuestados ni cuantificación en la investigación.

59. ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN LABORAL DE LOS TRABAJADORES INFORMALES DE IBAGUÉ

- Omar Ernesto Castro Guiza
- estudio sociojurídico, en el cual se aplicará como metodología un análisis descriptivo y explicativo en el que se reflejará la situación laboral de los trabajadores informales de Ibagué
- El proyecto de investigación se empezó a desarrollar en marzo del 2014 al 2015
- la oit presenta cifras acerca del nivel de informalidad en cada continente: en la región de África alcanzó casi el 80% en el sector no agrícola, el 60% en el sector urbano, y más del 90 % de los empleos nuevos son de esta naturaleza. En el caso del continente asiático encontramos que en el sector no agrícola la cantidad de trabajadores no informales es del 45% al 85% y en el zona urbana del 40 % al 60 %. En Europa Central y en países miembros de la Comunidad de Estados Independientes (CEi), el trabajo informal se manifiesta de las siguientes maneras: actividades de subsistencia, el trabajo no declarado, las empresas sin licencia, el comercio transfronterizo con países o regiones vecinas hasta actividades ilegales.
- A nivel mundial el trabajo informal ha sido considerado como el último y casi único medio que tiene el trabajador para poder subsistir, sin que esto signifique la satisfacción efectiva de sus necesidades mínimas.
- OIT señala que la tasa de trabajo informal en América Latina y el Caribe fue de 47,7 % para el año 2012, porcentaje similar al del año 2011 y que venía decreciendo desde el año 2005, pero que de no acatarse sus recomendaciones podría darse un retroceso en la materia
- En el último informe marzo-mayo 2014 encontramos que la tasa de informalidad en las trece ciudades metropolitanas está en 48,5 %. el 42,2 % se consolidó en el comercio, hoteles y restaurantes; el 51,7 % de los trabajadores informales tenía estudios secundarios; el 66,0 % estaba afiliado al régimen contributivo, el 22,7 % al régimen subsidiado y el 2,6 % al régimen especial; y finalmente el informe ejecutivo señala que el 47,1 % de los encuestados estaba cotizando pensión en el periodo referenciado.

60. SEGUNDA ENCUESTA NACIONAL DE CONDICIONES DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO EN EL SISTEMA DE RIESGOS LABORALES DE COLOMBIA.

- MINTRABAJO 2013
- Desarrollo la encuesta para establecer, medir y analizar, las condiciones de salud y seguridad de los trabajadores colombianos; con los resultados se logra completar y ampliar la información disponible sobre la salud laboral y así evaluar y diseñar políticas y programas que propendan la prevención de la accidentalidad en el trabajo y enfermedad laboral.
- 2 poblaciones a estudio: 1ra: 2 centros de trabajo de contratación formal y la 2da hogares urbanos colombianos con trabajadores >18 años en contratación formal e informal.
- Trabajadores de empresas afiliadas a la arl
- Hogares: trabajadores >18 años e informantes trabajadores entre 15 y 17 años
- El estudio cubrió 27 ciudades

- Otro objetivo de la encuesta realizada era distribuir la muestra según el tamaño de las empresas, según el número de los trabajadores: micro, pequeñas, medianas y grandes empresas.
- 2394 encuestas aplicadas
- 43.5% jóvenes entre 21-25 años, trabajadores mayores entre 51 y 89 años
- contratistas: 53.3% hombre y 46.7% mujeres--- independientes 58.2% hombre y 41.8% mujeres--- temporales 68.3% hombre y 31.7% mujeres--- cooperativas 50.2% hombre y 49.8% mujeres
- se nombran los riesgos según el sector económico: especialmente ergonómicos, temperaturas
- neumoconiosis: 27 casos en el 2003 a 72 casos en el 2012

61. RIESGOS LABORALES EN TRABAJADORES DEL SECTOR INFORMAL DEL CAUCA, COLOMBIA

- Augusto Muñoz-Caicedo Pilar Mirely Chois-Lenis
- Rev. Fac. Med. 2014 Vol. 62 Universidad del Cauca. Popayán, Colombia.
- **Objetivo.** Describir los riesgos laborales de las personas ocupadas en el sector informal del comercio, en cinco municipios del departamento del Cauca, durante el 2011.
- 20% de los taxistas y lecheros están expuestos a riesgos de seguridad, mientras que aproximadamente 1 de cada 4 vendedores ambulantes, carretilleros y vendedores de alimentos, están expuestos a riesgos ambientales.
- estudio descriptivo, transversal.
- población estuvo compuesta por hombres y mujeres del sector comercio registrados en los grupos de trabajadores informales que se han organizado natural o jurídicamente y que cuentan con un liderazgo de una persona miembro de la Organización (GOTI) : Popayán, Santander de Quilichao, Patía, Piendamó y el Tambo-----223 personas.
- publicados en 2013
- Riesgos de seguridad: cables de energía defectuosos fue el de los lecheros en un 23,1% (6/26), mientras que a sustancias de fácil combustión fue el grupo de los taxistas en un 24,1% (13/54),
- riesgos ambientales: aproximadamente 9 de cada 10 (88/98) vendedores ambulantes, estuvieron expuestos a lluvia, 9 de cada 10 (12/13) carretilleros a calor y frío exagerados y 8 de cada 10 (11/14) vendedores de alimentos a ruido fuerte
- los carretilleros presentaron la mayor exposición a los riesgos sanitarios y de carga física. 8 de cada 10 estuvieron expuestos a malos olores, presencia de roedores y aguas estancadas.
- riesgos locativos, aproximadamente 1 de cada 2 (7/13) carretilleros estuvo expuesto a paredes y pisos defectuosos, 4 de cada 10 (22/54) taxistas a la electricidad y 1 de cada 2 (55/98) vendedores ambulantes a herramientas cortopunzantes

62. MINERÍA (No entra en el estudio).

Caracterización de la minería en Colombia con su distribución según departamento y proporción pero no describe exposición.

63. NIVELES DE MERCURIO Y PERCEPCIÓN DEL RIESGO EN UNA POBLACIÓN MINERA AURÍFERA DEL GUAINÍA (ORINOQUÍA COLOMBIANA)

En una muestra de población trabajadora en la minera aurífera del Guainía en donde se realiza la explotación de oro de aluvión, empleando mercurio para el proceso de amalgamación en forma artesanal y sin ninguna reglamentación. Se toman dos tipos de muestra una de cabello y otra de sangre para medir los índices de mercurio y su grado de exposición. Dentro de los resultados se evidenció que el rango lineal de trabajo fue para cabello 0,3 a 20 pgig y para sangre de 1,7 a 30 pgil. La población promedio está entre los 18 y 63 años de edad; adicionalmente el ambiente laboral de éstos individuos es muy precario. El tipo de azogadero más frecuente es el individual (89,19%). El lugar donde realizan el amalgamiento es el aire (83,78%) y sólo en el 16,22% de los casos se encuentra en extractor de vapores que los mineros no suelen utilizar. Los elementos de protección personal son escasos, sólo el 8,11% dice usar guantes, el 16,22% tapabocas, el 5,56% blusa de trabajo y el 80% de los trabajadores refiere lavar la ropa de trabajo en el río cerca donde trabajan.

Las edades oscilan entre los 13 y 63 años.

El riesgo de exposición para mercurio es alto por la manipulación del mismo y el desecho en el suelo. Los trabajadores informan en un 22% que sus familias se encuentran cerca al lugar de trabajo y el 61,11% toman los alimentos en el lugar de trabajo; Adicionalmente presentan desconocimiento frente a la sustancia que manipulan. Dentro de esta investigación se hace énfasis en las patologías que producen a nivel neurológico, gastrointestinal y el componente teratogénico que tiene.

64. EXPOSICIÓN A MERCURIO EN TRABAJADORES DE UNA MINA DE ORO EN EL NORTE DE COLOMBIA

Se toma una muestra de 31 donantes de orina para el estudio de la exposición de mercurio, teniendo grupo de control y evidenciando que en la manipulación de mercurio el 28,59% se encuentra por fuera de los límites permisibles y genera daños en la salud de manera permanente especialmente en la parte neurológica.

65. PLAN DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL (No entra en el estudio).

El POT es el programa territorial creado desde la alcaldía de Medellín para mejorar la calidad, seguridad, sostenibilidad ambiental y competitividad para su ciudad. No presenta criterios para la caracterización de exposición por lo que no entra en nuestro estudio.

66. IMPACTO DEL MATERIAL RECICLADO EN LOS INVENTARIOS DE MATERIAS PRIMAS DE UNA EMPRESA MANUFACTURERA

Documento que describe una estrategia respecto al reciclaje frente al sistema de producción de una industria de vidrio permitiendo evidencias referente a escenarios, elementos y procesos que mejoran la productividad y efectividad en los inventarios de los mismos. Nombran elementos importantes para la realización del vidrio tales como Sílice, Carbonato de sodio, dolomita, bórax, hierro, bromo, entre otras sin hacer énfasis en exposición por lo que no es incluido en el estudio.

67. DETERMINANTES SOCIALES DE LA SALUD Y CALIDAD DE VIDA EN TRABAJADORES INFORMALES. MANIZALES, COLOMBIA

Estudio realizado en una población de Manizales, Colombia del sector informal de la economía, tomando como muestra 1300 personas de las cuales se identificó que el 54.1% son mujeres con nivel educativo bajo, estrato socioeconómico 1 y 2, afiliados en la mayoría de los casos al Régimen Subsidiado permitiendo caracterizar este tipo de población que es fundamental para nuestro trabajo.

68. RIESGO DE EXPOSICIÓN A COMPUESTOS QUÍMICOS EN TRABAJADORES DE TRANSFORMACIÓN DE LA MADERA

Estudio realizado en pequeñas empresas (microempresas, famiempresas) dedicadas a la transformación de la madera en donde el riesgo por exposición a los siguientes disolventes orgánicos: laca (52,7%), resina (57%), tintilla (20%), formol (12,7%), pinturas (70,9%), barnices (40,6%), thinner (70,9%), gasolina (87,3%), petróleo (21,8%), goma (61,8%), sellador (58,2%), esmalte (43,6%) y mate (41,8%). Las manifestaciones clínicas detectadas y la afectación a sus condiciones de salud referidas han sido: cefalea (38,2%), insomnio (14,5%), alergias (18,2%), dificultad respiratoria (16,4%), alteraciones dermatológicas (14,5%), parestesia (32,7%), convulsiones (1,8%) y desmayos (1,8%); evidenciando así la existencia de riesgo por exposición a disolventes orgánicos, inadecuada protección específica colectiva e individual y clínica derivada de la exposición.

69. LA PARTICIPACIÓN DEL EMPLEO INFORMAL EN LA ESTRUCTURA DEL MERCADO LABORAL EN TUNJA DEPARTAMENTO DE BOYACÁ 2007-2010-2014

Trabajo de grado en donde se realiza una caracterización de la población del sector formal e informal de la economía en Tunja en donde se evidencia mayor pobreza y mayor riesgo de vulnerabilidad en el sector informal por las condiciones inestables que éste tiene; siendo la porción más amplia de la economía.

70. DIAGNÓSTICO Y CARACTERIZACIÓN DE CONDICIONES DE SALUD Y DE TRABAJO DEL SECTOR INFORMAL. GRUPO DE TRABAJADORES: VENTEROS AMBULANTES DEL CENTRO, TRABAJADORES DE PELUQUERÍAS Y PANADERÍAS DE LAS DIFERENTES COMUNAS Y CORREGIMIENTOS DE MEDELLÍN

Estudio sobre la caracterización del sector informal de la economía en Medellín en el que se identificó la mayor proporción de trabajadores del sexo masculino, oscilando en edades entre los 18 y 80 años, afiliados al régimen subsidiado con niveles de escolaridad que varían según el tipo de trabajo, junto a las condiciones ambientales y sociodemográficas de cada sector informal; siendo muy detallado y descriptivo sin evidencia de exposición a agentes cancerígenos descritos en el documento.

71. ESTUDIO DE RIESGO EN EL TRABAJO EN UNA COMUNIDAD DEL SECTOR INFORMAL DE BOGOTÁ

Estudio con un grupo de trabajadores del sector informal de la economía del sur de la ciudad vinculados al programa social de la universidad Javeriana en donde se evidenció que los trabajadores informales en este estudio tienen entre 20-64 años (66% mujeres). Las mujeres se dedican principalmente a las labores del hogar no remuneradas, al servicio doméstico y confección; mientras los hombres se dedican a trabajos de manufactura, conducción, y producción de pan y alimentos. El 6,5% de estos trabajadores reportaron haber sufrido accidentes en su trabajo. Esta población labora en promedio 11 horas al día y el 64,5% no tiene horario definido para trabajar; además el 46,7% no tuvo día descanso durante la última semana. Las condiciones más vulnerables se encontraron en la manufactura, seguido por las ventas callejeras y agricultura casera. Los principales factores de riesgo auto-reportados fueron movimientos repetitivos (43,5%), incomodidad por bajas temperaturas (27,4%) y posturas (24,2%), e inhalación de humos/polvos (17,7%). Los factores de riesgos relacionados con accidentes con mayor prevalencia fueron los eléctricos (14,5%) y los mecánicos (53,2%); Adicionalmente presentan desconocimiento de los peligros a los cuales se encuentran expuestos.

72. PERSPECTIVA SOCIODEMOGRÁFICA DE LOS VENDEDORES INFORMALES DE CHAPINERO, EN BOGOTÁ, COLOMBIA

Estudio de la caracterización sociodemográfica del sector informal de la economía en Chapinero, Bogotá. Colombia en donde se tomo una muestra de 161 personas siendo en la mayoría población masculina con bajo nivel de educación en edades entre los 41 y 49 años de edad; quienes por factores económicos dados por el desempleo se dedican a esta labor con bajos índices de afiliación a seguridad social y ARL con salarios por debajo del mínimo convirtiéndolos en un población vulnerable.

73. CARACTERIZACIÓN DE LA EXPOSICIÓN OCUPACIONAL A FORMALDEHÍDO EN TRABAJADORES DEL SECTOR SALUD Y EDUCACIÓN EN COLOMBIA 2004-2013

Estudio realizado a una muestra poblacional voluntaria de 65 trabajadores del área de la salud y educación superior entre docentes y estudiantes, Auxiliares de laboratorio, Histotecnólogos y Patólogos expuestos a Formaldehído, teniendo en

cuenta el TLV actual de 0.1 ppm y realizando medidas con el método de toma de muestras y análisis NIOSH 2016 Formaldehído por Cromatografía Líquida de Alta Precisión con detector UV utilizando medios activos de captación consistentes en filtros de sílica gel tratados con 2,4-dinitrofenilhidrazina adaptados a bombas de muestreo personal de bajo flujo que evidenció sobreexposición al mismo a pesar del uso, no uso y uso inadecuado del protector respiratorio.

74. ELABORACIÓN DE UN PROCEDIMIENTO PARA LA IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS Y EVALUACIÓN DE LOS RIESGOS EN S & S.O. ASOCIADOS A LA POBLACIÓN TRABAJADORA DE GASES DE BOYACÁ Y SANTANDER

En éste trabajo se realizó un procedimiento para identificar evaluar los riesgos en seguridad y salud ocupacional a los que están expuestos los trabajadores de la empresa Gases de Boyacá y Santander S.A.

Estos riesgos se analizaron por sitios de trabajo, por actividades que se realizan dentro de la empresa y por persona. La metodología utilizada en la realización del procedimiento, fue la de identificar la vulnerabilidad de los sitios de trabajo a través de una lista de chequeo, la vulnerabilidad de las actividades y de las personas fue valorada por medio de una matriz de cargas y responsabilidades y por una de cargos y funciones. A partir de ésta información se analizó el grado de peligrosidad. Se encontraron algunos riesgos significativos para la empresa, sin embargo, estos fueron reducidos al aplicarles medidas de seguridad que aseguran un correcto funcionamiento de las operaciones y permiten que los trabajadores realicen sus actividades dentro de un ambiente seguro para ellos.

75. INVENTARIO DE INDUSTRIAS LOCALIZADAS EN EL MUNICIPIO DE TOCANCIPÁ – CUNDINAMARCA

Éste trabajo muestra la labor de reconocimiento e identificación de un sector del cual no se conocía prácticamente nada ni se poseía información actualizada, tomando en cuenta el crecimiento que ha tenido, contando con 33 industrias identificadas, sin otro dato estadístico.

76. PROYECTO “CARACTERIZACIÓN DE LA EXPOSICIÓN A SUSTANCIAS QUÍMICAS PRIORIZADAS CLASIFICADAS COMO CANCERÍGENAS”

*Alcaldía Mayor de Bogotá -- Noviembre 2015

*Análisis de los resultados obtenidos durante la prueba piloto de implementación de la estrategia "formulación de acciones de mejora de las condiciones de seguridad y salud en el trabajo en talleres de mantenimiento de vehículos" con el componente de ámbito laboral de la secretaría distrital de salud

*13 hospitales durante los meses de julio, agosto y septiembre

*ejecución de prueba piloto duración de dos meses

*población objeto fue conformada por talleres de mecánica en donde hubiera exposición a sustancias químicas por empleo de productos como: disolventes, pinturas, gasolina y piezas de sistemas de fricción, debido a que en su composición pueden estar presentes agentes cancerígenos como el benceno y el asbesto

*Benceno: Pintura poliuretano, Pintura poliéster, Barniz, Thinner, Disolvente (Thinner Acrílico), Varsol, Gasolina.

*Asbesto: Pastillas de frenos, Bandas

*Se aplicó el formato denominado 'Evaluación de condiciones de seguridad para el manejo de sustancias químicas en talleres de mecánica'

*79 talleres – estudiados durante mes de agosto y septiembre

*procesos:

-Pintura Automotriz: Incluye todas las tareas de alistamiento del vehículo, pintura y terminado.

- Mecánica: Incluye trabajos de mecánica en donde se empleen sustancias químicas. No incluye tareas de alineación, balanceo, reparación de partes eléctricas o lubricación.

-Frenos: Mantenimiento del sistema de fricción de los vehículos.

-Administrativo: Labores administrativas como atención de clientes, facturación, compras, contabilidad, contratación, entre otros.

*el proceso de mecánica el más frecuente en la muestra de talleres intervenida con 54 talleres, seguido de los procesos de pintura y cambio de frenos, con 33 talleres cada uno.

*Pintura: 33 talleres: aplican medidas de intervención y control de riesgo a uso de elementos de protección personal, la adecuación de áreas de almacenamiento para productos químicos, la gestión interna de residuos, mantener los recipientes de los productos cerrados y la ventilación natural.

*Mecánica: 54 talleres controles a sustitución de productos peligrosos; tales como la gasolina, la instalación de sistemas de extracción mecánica general, la adquisición de las hojas de seguridad de los productos químicos empleados y el registro de entrega de elementos de protección personal, la gestión interna de residuos, mantener los recipientes de los productos químicos tapados y la adaptación de un área de almacenamiento.

*Frenos: 33 talleres a ventilación natural inició siendo aplicado en un significativo número de establecimientos y no obtuvo mayores avances para mejorar su

implementación en los establecimientos. *admon: a separación de las oficinas y la renovación continua del aire interno a través de ventilación natural.

*En general los talleres de mecánica avanzaron en la implementación de controles como: el empleo de elementos de protección personal, mantener los recipientes de los productos químicos tapados, la adecuación de áreas de almacenamiento y de espacios para mantener los residuos contaminados y la humectación de las piezas de fricción desgastadas

*Para todos los procesos operativos de los talleres de mecánica, aspectos con relativa facilidad de cumplimiento como el registro de entrega de elementos de protección personal y la adquisición de hojas de seguridad no presentaron los avances esperados a pesar de que dos meses es un periodo de tiempo adecuado para su cumplimiento.

77. INFORME DE ACTIVIDADES EJECUTADAS Y ANÁLISIS DESCRIPTIVO DE LA INFORMACIÓN RECOLECTADA EN LAS VISITAS DE EVALUACIÓN CUALITATIVA DE RIESGO QUÍMICO CON ÉNFASIS EN AGENTES CANCERÍGENOS EN TALLERES DE MECÁNICA - 2014"

*Enero 2015

*Objetivo: Determinar cualitativamente las condiciones de los ambientes laborales de los procesos productivos, manufactura o transformación de materias primas y de servicios donde se manipulan agentes cancerígenos priorizados con base en la caracterización de las sustancias químicas para el Distrito Capital y establecer la posible correspondencia de la exposición ocupacional de los mismos con los eventos en la salud relacionados con cáncer de los trabajadores.

*Sustancias químicas cancerígenas (asbesto y productos derivados del petróleo que pueden estar contaminados con benceno como pinturas, disolventes, thinner, varsol y gasolina)

*121 talleres en total—40 talleres muestra --- 263 trabajadores

* hombres con el 83,7% (220 trabajadores), mientras que el 16,3% (43 trabajadoras) son mujeres.

* tipo de vinculación, el 40,3% (106 trabajadores) son contratados de manera directa a través de un contrato de trabajo, mientras que el 59,7% (157 trabajadores) son contratados por obra o labor.

* 3 folletos: Folleto 1: Describe el objetivo, alcance, actividades y tiempo de ejecución del proyecto, Folleto 2: Describe los riesgos del sector automotriz

relacionadas con el manejo de sustancias químicas y menciona las vías de ingreso al organismo, Folleto 3: Describe el cáncer, señala el tiempo de latencia de la enfermedad y detalla algunos tipos de cáncer de acuerdo a su asociación con diferentes agentes laborales.

- * Intensidad de la exposición: lugar, el proceso, las condiciones de ventilación, la presencia de nieblas y polvo, el contacto cutáneo, las prácticas observadas y las medidas de control aplicadas

- * Analizaron: los procesos desarrollados, las sustancias por proceso, las duración de la jornada laboral, las características de los trabajadores (género, cargo y tipo de contrato), la vinculación de los trabajadores a ARL, los controles de la exposición a agentes químicos por proceso (fuente, medio y trabajador), la presencia de polvos y olores y el contacto cutáneo.

- *leucemia por exposición crónica, ca pulmonar, graves quemaduras en mucosas y piel.

- * Todos los talleres desarrollan sus labores 6 días a la semana (l-s)

- * 9 horas/día con el 57,5% (23 talleres), seguido de 14 talleres (35%) que trabajan 8 horas/día, mientras que 3 talleres (7,5%) trabajan 10/día.

- *controles: aislamiento del proceso, extracción mecánica localizada, depuración de vapores, mantenimientos, ventilación natural, mantener tapados los recipientes, EPPs (respirador, guantes, overol), fichas de seguridad.

- *clasificación de riesgo y tiempo de exposición à Posibles Resultados de las Variables por Metodología VALEX

78. PERFIL DE LA EXPOSICIÓN OCUPACIONAL AL POLVO DE CEMENTO Y SÍLICE CRISTALINA EN PROCESOS CEMENTACIÓN Y FRACTURAMIENTO

- * Laura Roa García. à autora

- *Estudio descriptivo de corte transversal incluyó la recopilación de muestras tomadas por diferentes empresas del sector Oil & Gas, dedicados a servicios de cementación, de material Particulado en la fracción respirable y sílice cristalina

- * Recolección de información consistió en una base de datos que incluyó todas las variables del estudio en donde fueron compilados los resultados de las muestras tomadas entre los años 2009 a 2013

* Criterios de inclusión: Para el presente estudio se tuvieron en cuenta empresas del sector Oil & Gas que prestan servicios de cementación, de muestras personales del personal operativo. Criterios de Exclusión: No se tuvieron en cuenta trabajadores administrativos, muestras estacionarias y métodos de toma de muestra y análisis distintos a los de referencia.

*61 muestras de larga duración, tomadas a trabajadores de líneas de cementación, el 80,32% (49 muestras) presentaron valores inferiores al TLV-TWA B&S_{12Hrs} establecido en 0.5 mg/m³, de las cuales un 55.73% (34 muestras) se encontraron por debajo del valor que da lugar a una acción (0.25 mg/m³). Las restantes 12 muestras (19.67%) indicaron niveles de concentración en aire superior al TLV-TWA B&S_{12Hrs}.

* actividades funcionales con mayor riesgo de exposición corresponde en su orden al operador de la planta de cemento con un perfil de exposición mayor de 100 veces el valor permisible, en términos de percentil 95 (X.95:64.37mg/m³); Operador de Cementación 42 veces (X.95:21.12mg/m³) y Asistente de Bodega de Cementación 2.7 veces (X.95 : 1.38 mg/m³)

* analizó en las 61 muestras la presencia de sílice cristalina por técnica de difracción de rayos X: Los resultados indican que el 55,73% de la muestra (N=34) se encuentra por debajo del TLV-TWA B&S_{12Hrs}, establecido en 0.0125 mg/m³, y el 44,26% de la muestra (N=27) se encuentra por encima de este valor umbral.

* el polvo de cemento y la sílice cristalina se encuentran presentes en actividades de cementación, los procesos más críticos son blendeo y bombeo, eventos durante los cuales se encontraron GES expuestos por encima del TLV-TWA B&S_{12Hrs}.

*Para polvo de cemento, de los 8 GES, 4 grupos exceden el límite de exposición ocupacional así: Asistente Bodega de Cementación, Asistente Cementación, Operador de Cementación y Operador de Planta de Cemento

* Para Sílice Cristalina, de los 8 GES, 7 grupos exceden el límite de exposición ocupacional así: Asistente Bodega de Cementación, Asistente Cementación, Operador de Cementación, Técnico Laboratorio Cementación, Operador de Planta de Cemento, Supervisor de Cementación e Ingeniero de Cementación.

79. DIAGNÓSTICO NACIONAL DE LAS CONDICIONES DE SALUD Y TRABAJO DE LAS PERSONAS OCUPADAS EN EL SECTOR INFORMAL DE LA ECONOMÍA DE 20 DEPARTAMENTOS DE COLOMBIA Y PROPUESTAS DE MONITOREO DE ESTAS CONDICIONES.

*Autor: min protección social – publicado en 2008 Medellín

*Capítulo I: Diagnóstico de las condiciones de salud y trabajo de la población laboral vulnerable. Objetivo: crear propuestas para monitorizar estas condiciones.

*Estudio descriptivo transversal

*Población: 20.000 trabajadores sector informal,- condiciones sociodemográficas, salud y trabajo (instrumento : autoreportes, historia clínica ocupacional)

*17.970 trabajadores informales con labores agropecuarias y comercio a 30-49 años, 10.32% analfabeta, 82% gana menos de 1 smmlv, 68% subsidiados, 27% vinculados y el 5% contributivo, solo el 2% afiliado a un fondo de pensión.

*sector del comercio informal: ventas ambulantes, transportadores, ama de casa, zapateros, etc (agropecuarias, comercio de productos y servicios y otros).

*Hábitos: licor, fumar

*27.52% de las personas llevan <6 años en este sector de la economía, el 55% llevan >11 años.

*60% trabajan >6 días a la semana – el 24.4% trabajan los 7 días. 47.40% trabajan de 5-8 horas diarias 41.26% entre 9-15 horas y 1.25% 16 horas o mas.

*Factores de riesgo: malos olores, temperaturas extremas, locativos, ruido, posturas y movimientos forzados, radiación solar, humos diesel, material particulado, plaguicida y fertilizantes, polvo de madera,

*Agropecuarios: mayor cultivo de papa, caña de azúcar y café. edades entre 18-60 años edad promedio 39 años a 43.02% trabajadores por las de 15 años y el 69.4% >10 años,

**enfermedades: bronquitis, asma, neumonitis, sd. toxico del polvo orgánico, EPOC, conjuntivitis, rinitis, dermatitis, leishmania, malaria, estrés,

**controles: aseo, vacunas, capacitaciones, EPPs

*Hay incorporación de mano de obra poco calificada, analfabetismo, 66% son cabeza de hogar.

*Capítulo II: Propuesta de monitoreo y vigilancia de las condiciones de salud y de trabajo y sistema de vigilancia epidemiológica del accidente de trabajo en la población de trabajadores del sector informal. a objetivo: recolección de información sobre condiciones de vida, salud y trabajo. a fuentes: entrevistas, reportes del sistema de vigilancia epidemiológicas, reporte de IPS, EPS, y ARL, DANE,

80. ESTIMACIÓN DE EXPOSICIÓN A FIBRAS DE ASBESTOS EN TALLERES DE MECÁNICA DE FRENOS EN LA CIUDAD DE BOGOTÁ

* Silvia Juliana Carreño González --- 1 de Diciembre de 2013 --- Ingeniería Ambiental de la Universidad de los Andes

* Objetivo: Identificar el riesgo potencial al que están expuestos los trabajadores de talleres de mecánica automotriz en el barrio de Prado Veraniego de la ciudad de Bogotá, por la exposición al asbesto al manipular bandas y bloques.

* Métodos: recorridos por el barrio Prado Veraniego, en la ciudad de Bogotá, cuestionarios a los mecánicos de frenos y remachadores de la zona, Durante los meses de agosto y septiembre del año 2013 a estimar la exposición a fibras de asbesto, combinando la información de las actividades de manipulación con rangos de exposición a asbestos estimados en estudios previos.

*17 encuestas en total

*rango de edad: entre 35 y 52 años - inició trabajando en este sector entre los 20 y 30 años

*fumadores

*EPPs: máscaras, cambiaban una vez al mes el equipo de protección personal, todos usaron overol y gafas

* Los remachadores están expuestos a concentraciones teóricas de asbestos que exceden los límites permisibles por la Occupational Safety and Health Administration (OSHA).

* Las rutas de exposición a fibras de asbesto son por inhalación, ingestión y contacto con la piel

* La exposición a asbestos puede causar Mesotelioma, cáncer de pulmón, asbestosis, engrosamientos y derrame pleural y placas pleurales, entre otras (Stayner, 2013).

* Productos utilizados en el sistema de frenos: Bandas: Tradicional de asbesto crisotilo, Pastillas: Son fabricadas con materiales basados en fibras aramidas, cerámicas, minerales, resinas fenólicas y asbestos, Bloques: Fabricados con materiales basados en fibras aramidas y semimetálicas, resinas fenólicas y grafitos.

* Ningún taller cumple el límite de exposición permisible (PEL) establecido por la OSHA de 0.1 f/cc de asbesto en la jornada laboral diaria, y todos los trabajadores han estado expuestos durante los años de labor como remachadores a exposiciones que conllevan un alto riesgo de desarrollo de enfermedades.

* No tienen aislada el área de manipulación, ni tienen ventilación en esta zona, y no cumplen las condiciones para garantizar que los remachadores y trabajadores en general no pongan en riesgo su salud

* Los equipos de protección personal que usan los remachadores no son los adecuados para la manipulación de bandas y bloques que contienen asbesto.

81. EVALUACIÓN DE RIESGO DE CARCINOMA HEPATOCELULAR EN POBLACIÓN COLOMBIANA POR CONSUMO DE EN AREPA DE MAÍZ CONTAMINADA CON A AFLATOXINA B1 (AFB1)

*Ministerio de Salud y Protección Social, Instituto Nacional de Salud ---Bogotá D. C. 2015

*La principal ruta de exposición a aflatoxinas es la ingesta de alimentos contaminados tales como maíz y maní, entre otros.

*La AFB1 es la micotoxina considerada de mayor toxicidad aguda y crónica, la ingestión de concentraciones bajas de AFB1 durante largo tiempo puede causar cáncer de intestino, de piel y otras reacciones tóxicas, cáncer hepático

*Los síntomas agudos de una intoxicación por aflatoxinas incluyen: vómito, dolor abdominal, edema pulmonar, infiltración grasa y necrosis hepática. Otros efectos agudos pueden manifestarse como hepatitis y síndrome de Reye.

*población: entre los 5- 64 años

*incidencia estimada de carcinoma hepatocelular, Para Latinoamérica se obtuvieron los siguientes resultados:

- Exposición: 0,26 a 1 ng diario / kg de peso corporal
- 0,003 a 0,01 casos estimados anuales de carcinoma hepatocelular / cada 100.000 habitantes, para individuos sin infección crónica por el VHB
- 0,08 a 0,3 casos estimados anuales de carcinoma hepatocelular / cada 100.000 habitantes, para individuos con infección crónica por el VHB
- 3% de los casos estimados a nivel mundial de carcinoma hepatocelular atribuible a las aflatoxinas

*El nivel máximo permitido de AFB1 en alimentos oscila entre 1 a 20 µg/ kg, siendo 2 µg/kg el valor aceptado por la mayoría de países

*Los resultados de estudios de investigación y un laboratorio particular, permitieron establecer la exposición a AFB1 en maíz y derivados en 0,0699 y 0,0198 µg/kg pc/día respectivamente, El valor de la exposición de la población al consumir el arroz, la arepa y la mazamorra de una bandeja paisa es de 0,0676 µg/kg pc/día.

*La descontaminación por temperatura se favorece cuando hay una buena cantidad de agua ya que ésta ayuda a abrir el anillo de lactona de la AFB1 para formar ácido carboxílico terminal, el cual por efecto del calor es descarboxilado.

*Según la información disponible del Instituto Nacional de Cancerología, el número anual de casos de cáncer hepático en Colombia es de 1164, con mayor número de casos en Antioquia representando el 23,9%, departamento donde también es más alto el consumo de arepa

*A nivel internacional no existe un valor de referencia toxicológico para AFB1 por debajo del cual se haya demostrado que no se presenta enfermedad

82. CARACTERIZACIÓN DE AMBIENTES LABORALES EN LOS CUALES SE PRESENTA EXPOSICIÓN OCUPACIONAL A SUSTANCIAS QUÍMICAS PRIORITARIAS CLASIFICADAS COMO CANCERIGENAS EN EL DISTRITO CAPITAL – 2014-- INFORME NO. 02 ABRIL DE 2014

* SECRETARIA DISTRITAL DE SALUD- HOSPITAL VISTA HERMOSA I NIVEL E.S.E

* Bibiana Andrea Acero Ramírez Referente Proyecto Especial -- Bogotá, D.C., Mayo 14 de 2014

*Objetivo: Determinar cualitativamente las condiciones de los ambientes laborales de los procesos productivos, manufactura o transformación de materias primas y de servicios donde se manipulan agentes cancerígenos priorizados con base en la caracterización de las sustancias químicas para el Distrito Capital y establecer la posible correspondencia de la exposición ocupacional de los mismos con los eventos en la salud relacionados con cáncer de los trabajadores

* Consulta y georeferenciación de las empresas usuarias de agentes cancerígenos de referencia; determinación de las zonas del distrito que presentan alto riesgo por exposición a los agentes cancerígenos y Consulta en bases de datos de información de las empresas que emplean las sustancias cancerígenas de referencia.

* sustancias carcinogénicas: cloruro de vinilo, formaldehído, dióxido de silicio, Compuestos de cromo VI, cadmio y sus compuestos, plomo y sus compuestos, arsénico y sus compuestos, benceno, asbesto, polvo de madera. -à 11.116 empresas que los emplean.

*780 registro de uso de electrodos de soldaduras (humos)

* 6.003 establecimientos que emplean dichas sustancias junto con establecimientos que utilizan dentro de sus materias primas la madera. Éste tipo

de establecimientos se incluyó debido a que el polvo de madera es un agente cancerígeno clasificado dentro del grupo I de la IARC y es de gran importancia en salud ocupacional por su presencia extendida en ambientes laborales que realizan transformación de la madera.

* A pesar de que los contaminantes individuales que pueden existir en los humos de soldadura son cancerígenos, los conocimientos actuales no permiten definir con suficiente certeza su carácter cancerígeno general, por lo que la IARC clasifica los humos de soldadura en el grupo 2B.

* En total se contabilizaron 1.358 establecimientos que realizan fabricación de productos en madera, 1.277 establecimientos que fabrican productos de metal, actividades de impresión 1.010 registros.

* El benceno, es la sustancia que posiblemente genera mayor exposición por su presencia en pequeñas proporciones en pinturas y disolventes.

* Sectores económicos que hacen uso de las sustancias cancerígenas:

- ❖ Mantenimiento de vehículos automotores y motocicletas
- ❖ Fabricación de productos de madera
- ❖ Fabricación de productos de metal
- ❖ Actividades de impresión
- ❖ Fabricación de productos plásticos
- ❖ Mantenimiento de maquinaria
- ❖ Fabricación de pinturas y revestimientos
- ❖ Fabricación de partes, piezas y accesorios para vehículos
- ❖ Fabricación de productos textiles
- ❖ Tratamiento y revestimiento de metales
- ❖ Fabricación de productos químicos
- ❖ Fabricación de carrocerías para vehículos automotores
- ❖ Fundición de metales
- ❖ Fabricación de productos de cemento, hormigón, arcilla y piedra
- ❖ Fabricación de aparatos de uso doméstico
- ❖ Fabricación de vidrio y productos de vidrio
- ❖ Fabricación de detergentes
- ❖ Fabricación de papel y productos de papel

* Resultados y Logros

- Se obtuvieron los censos de las bases de datos Portal MIA y SIVIGILA para consultar los datos de los establecimientos usuarios de las sustancias cancerígenas de referencia.
- Se consolidaron las dos bases de datos en un solo censo, unificando la información desde el año 2011 hasta marzo del 2014.

- Se realizó la georeferenciación de los establecimientos usuarios de sustancias cancerígenas de acuerdo a sustancia química y de acuerdo a sector económico.
- Se realizó el análisis de las zonas del distrito que presentan riesgo por exposición ocupacional a los agentes cancerígenos de referencia.

83. PERSONAL EXPOSURES TO ASBESTOS FIBERS DURING BRAKE MAINTENANCE OF PASSENGER VEHICLES (EXPOSICIÓN A FIBRAS DE ASBESTO DURANTE EL MANTENIMIENTO Y REPARACIÓN DE VEHÍCULOS)

*Autores: María Fernanda Cely-García, Mauricio Sánchez, Patrick N. Breyse Y Juan P. Ramos-Bonilla

* De las 70 instalaciones enumeradas, 21 expresaron su interés inicial en el estudio y confirmaron verbalmente que hicieron las reparaciones de los frenos.

* El muestreo de asbesto se realizó durante 3 o 4 días consecutivos en cada BRS participante.

* Los trabajadores fueron instruidos para realizar sus actividades diarias sin modificaciones para evitar el sesgo inducido por el estudio. Los miembros del equipo de investigación no solicitaron cambios en los procedimientos y condiciones normales de trabajo. La información demográfica básica se obtuvo de los trabajadores, pero no se realizaron evaluaciones de salud.

*mantenimiento de pastillas de frenos que contienen asbesto.

* Se recolectó un total de 57 muestras en los tres BRS muestreados (es decir, 19 muestras personales a largo plazo, 15 muestras personales a corto plazo, 10 muestras de área, 10 de muestras de ce y 3 muestras de fondo). Además, 10 espacios en libres también fueron analizados.

* Fue necesario dividir los turnos de trabajo de 8 horas (480 minutos) en ventanas de tiempo más cortas para reducir la posibilidad de sobrecarga, especialmente en BRS2. Para estas muestras, calculamos un TWA de período parcial. Para cualquier tiempo no muestreado, supusimos que un trabajador estaría expuesto a 0 f cm-3. Esta suposición se hizo porque durante los períodos fuera de muestreo, los trabajadores salían de las tiendas, los turnos de trabajo terminaban temprano, o los trabajadores no estaban realizando tareas del mantenimiento vehicular.

* Este estudio documenta las exposiciones elevadas al amianto en talleres de reparación de frenos en Colombia. En base a los recuentos TEM de grupos ópticamente equivalentes, el 73% (8 de 11) de las muestras de turno completo excedieron 0.1 f cm-3.

* Hubo diferencias importantes de concentraciones de asbesto en el aire y niveles de exposición personal entre las tres tiendas. Estas diferencias pueden explicarse

porque las tiendas difieren tanto en el número de forros de freno manipulados como en las características físicas de las instalaciones.

* Las concentraciones de asbesto en el aire fueron tan altas, Por esta razón, varias muestras no pudieron ser analizadas por PCM, lo que limita la utilidad del uso de recuentos de PCME para fines de evaluación de riesgos. Las concentraciones de asbesto para varias muestras no analizadas por PCM se mostraron extremadamente altas cuando se analizaron mediante TEM.

84. CARACTERIZACIÓN DE AMBIENTES LABORALES EN LOS CUALES SE PRESENTA EXPOSICIÓN OCUPACIONAL A SUSTANCIAS QUÍMICAS PRIORITARIAS CLASIFICADAS COMO CANCERIGENAS EN EL DISTRITO CAPITAL – 2014-- INFORME NO. 01 MARZO DE 2014

Estudio para la determinación cualitativa de las condiciones de los ambientes laborales en los procesos productivos, manufactureros o transformación de materias primas y de servicios que se realizó en dos fases priorizando los 9 agentes cancerígenos descritos en el Sistema de Vigilancia Epidemiológica en Cáncer Ocupacional asociados a exposición determinando tipo de cáncer, clasificación IARC y la comparación con sustancias en el SIVECAO, la etapa en el proceso en el que se emplea y las condiciones específicas en que se usa (aplicación, productos usados que contienen la sustancia cancerígena) por sectores económicos, identificando así una significativa asociación, socializando y adhiriendo en los programas de entidades distritales involucradas con el riesgo químico en Bogotá, Administradoras de Riesgos Laborales y grupos de investigación de la academia.

85. SISTEMA DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS PARA EL AEROPUERTO INTERNACIONAL EL DORADO COMO APOORTE AL COMPONENTE AMBIENTAL DEL PLAN MAESTRO DE DESARROLLO DE LA AVIACIÓN CIVIL

Proyecto de investigación orientado a diseñar un sistema de manejo de residuos sólidos, que satisfaga las necesidades presentes y futuras de capacidad y operación debido al crecimiento del Aeropuerto Internacional El Dorado por la puesta en marcha del Plan Maestro de Desarrollo, el cual contempla el crecimiento del aeropuerto con un horizonte de 25 años.

Para el nuevo diseño se realizó una revisión del manejo de los residuos sólidos en algunos aeropuertos de Colombia y el mundo, para conocer sus fortalezas y deficiencias, y en base a esto plantear un sistema de manejo que cumpla con las exigencias de la actividad aeroportuaria. Como principal referencia se tomó el manejo actual de residuos sólidos del Aeropuerto El Dorado, y de esta manera se plantearon mejoras para el nuevo sistema.

Con el fin de conocer la composición y producción actual y futura de residuos sólidos en el aeropuerto, se realizaron muestreos, que sirvieron para diseñar el nuevo sistema.

Se obtuvo entonces un sistema de manejo de residuos sólidos que se ajusta al crecimiento del Aeropuerto Internacional El Dorado y que puede ser implementado en el momento que se requiera.

86. SEGUIMIENTO Y MONITOREO DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES INDUSTRIALES Y LA PLANTA DE REMOCIÓN DE METALES PESADOS DE LA EMPRESA GENERAL MOTORS COLMOTORES

Con el objetivo de realizar el seguimiento y monitoreo de la planta de tratamiento de aguas residuales industriales (PTARI) y de la planta de remoción de metales pesados (PRMP) de G.M. Colmotores contribuyendo al mantenimiento y mejoramiento se inicia con un reconocimiento de la planta de GM Colmotores identificando que es una compañía ensambladora de automóviles clasificada dentro de las industrias con vertidos principalmente inorgánicos que evidencia como principales contaminantes que se generan y tratan en la compañía los metales pesados tales como Zinc, Manganeso, Níquel, Plomo, Sólidos en suspensión, Grasas y aceites que se desechan en la planta de tratamiento de aguas residuales industriales PTARI con concentraciones que se encuentran por debajo de lo indicado en la norma, considerándose un adecuado manejo de éstos residuos por lo que se indican los puntos a favor y se generan una serie de recomendaciones para mantenerse en éstas metas.

87. FORMULAR UN SISTEMA DE MANEJO INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS EN EL ÁREA URBANA DE QUIBDÓ (DEPARTAMENTO DEL CHOCÓ)

En Quibdó el crecimiento demográfico y la urbanización acelerada, aparejado de una creciente producción de residuos, conlleva consecuencias negativas muy serias en detrimento de los niveles de calidad de vida de la población urbana, y de una progresiva y vertiginosa degradación del ambiente del municipio y su entorno. La degradación del ambiente y de afectación del nivel de calidad de vida en el municipio de Quibdó se agrava por la inexistencia de adecuados sistemas de gestión de residuos sólidos.

Actualmente los residuos sólidos generados en el municipio se depositan en un botadero a cielo abierto, esto origina problemas de salud pública por la cantidad de contaminantes que se generan en el sitio de disposición, debido a las altas temperaturas que se presentan en la zona y a la proliferación de fauna nociva, los cuales se convierten en un vector de enfermedades hacia la comunidad. En el botadero no hay un control de los residuos que ingresan al mismo debido a que no está cercado, propiciando que se puedan depositar cualquier tipo de residuos.

En la actualidad se planea la clausura del botadero actual y la construcción de un relleno sanitario comunitario que pueda ser utilizado por varios municipios vecinos; estará a cargo de las Empresa encargada del servicio de aseo (Empresas Públicas de Quibdó) y funcionará bajo los estándares normativos.

Los bajos niveles de cobertura debido al difícil acceso de las vías, uso de equipos en mal estado, falta de responsabilidad de los operarios encargados de suministrar el servicio de aseo ha incitado a los usuarios, a incurrir en técnicas inapropiadas para disponer los residuos contaminando quebradas y ríos de gran importancia económica para el municipio.

La falta de cultura ciudadana, sobre el manejo apropiado que deben tener los residuos y la importancia de salvaguardar un Medio Ambiente sano ha ocasionado el deterioro paisajístico.

Con el fin de solucionar a estos problemas y dar cumplimiento a la normatividad vigente, se propone la formulación de un sistema de manejo integral de residuos sólidos del área urbana de Quibdó, que incluye una evaluación del sistema de manejo actual de los residuos sólidos, la valoración ambiental que permita definir los impactos causados por el inadecuado manejo de los residuos y el planteamiento de los parámetros básicos para la construir un relleno sanitario paralelo a la operación de una cooperativa de reciclaje y una planta de compostaje o lombricultura para el aprovechamiento del material orgánico e inorgánico, de tal manera que exista la participación ciudadana en el proceso de implementación.

La evaluación ambiental servirá como base para identificar las debilidades que actualmente se presentan en la prestación del servicio de aseo y de esta forma la empresa de aseo pueda elaborar un buen manejo de residuos sólidos. Igualmente se espera que el planteamiento de los parámetros básicos para la construcción del relleno sirva para optimizar su funcionamiento y minimizar los impactos ambientales y a la salud pública.

88. EDUCACIÓN AMBIENTAL NO FORMAL PARA EL MANEJO INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS EN EL MUNICIPIO DE SAN LUIS DE CUBARRAL, DEPARTAMENTO DEL META (No entra en la matriz).

Con el objetivo de conscientización a la población del municipio de San Luis de Cubarral, Departamento del Meta para el manejo integral de residuos sólidos, a través de la educación no formal sin descripción de exposición a agentes cancerígenos.

89. ELABORACIÓN DE GUÍAS PARA MEJORAR LOS PROCESOS OPERATIVOS DE LA ZONA DE TRANSICIÓN Y DE LA COOPERATIVA DE RECICLAJE DEL RELLENO SANITARIO MAGIC GARDEN, SAN ANDRES ISLAS. COLOMBIA

*Autor: Martha Amariles Sánchez, María Calvache Jaramillo –Unbosque –Facultad de Ingeniería Ambiental –2004

*La producción de residuos sólidos alcanza 80 toneladas/día en temporada baja, 100-120 toneladas/ día en temporada alta à La disposición se hace en el botadero Magic Garden (botadero a cielo abierto)

*Se elaboraron 2 guías para mejorar los procesos de reciclaje en cuanto a selección y clasificación (didácticos y sencillo)à bajo estándares técnicos del Min. Ambiente en el 2002

*Objetivo: Elaborar guías para mejorar procesos operativos de la zona de transición y de la cooperativa de reciclaje del relleno sanitario, planeando así una solución al manejo de los residuos sólidos urbanos en San Andrés Islas, Colombia.

*recolección de información y cartografía sobre el manejo de los residuos sólidos, 2 meses de trabajo de campo, visitas de reconocimiento, registro fotográfico, consulta al personal técnicoà tiempo de elaboración del proyecto fue de 6 meses.

*Uso de Matriz de redes= para identificar el impacto de la mala operación del relleno (guía para evaluar impacto ambiental)

*Impactos ambientales: contaminación del agua, suelo y atmósfera

90. AJUSTE, IMPLEMENTACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA METODOLOGÍA RINGELMANN PARA EL CONTROL DE FUENTES MÓVILES DE EMISIÓN TIPO DIESEL EN LA CIUDAD DE BOGOTÁ D.C.

*Autor: Luis Elkin Guzmán Ramos -- Unbosque –Facultad de Ingeniería Ambiental –2004

*Problema de Investigación: Importancia de generar un mayor control a los vehículos que presentan motores tipo dieselà busca 3 grandes cosas: los ajuste que debe presentar la tarjeta Ringelmann basados en la información actual, capacitación al personal, evaluación de la metodología implementada.

*permite de forma rápida, económica y práctica identificar el grado de contaminación y así establecer los correctivos correspondientes

*2 fases: 1ra la capacitación del personal sobre el método Ringelmann por 20 horas presenciales, 2da entrenamiento en campo para la toma de muestras con la nueva tarjeta Ringelmann en un periodo de 2 meses.

*se forman 2 grupos 1 con capacitación completa (las dos fases) y el otro grupo solo con la capacitación teórica (1fase).

*Muestreo por 30 días en diferentes puntos de Bogotá, en horario 8 a 11 am y de 2 a 5 pmà determinar inicialmente el estado de los vehículos de la zona

*se hizo comparación de 20 vehículos con 5 mediciones cada uno a total 2582 vehículos que incumplen la norma sobrepasando los límites permisibles de emisión.

91. INTEGRACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL SGA, EN EL SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD SGC, DE LA SOCIEDAD PORTUARIA DE SANTA MARTA SPSM.

*Autor: Karrol Andrea Rincón Castaño - Unbosque –Facultad de Ingeniería Ambiental –2004

*Objetivo: facilitar la integración de los procedimientos de calidad ISO y ambiental de la organización y en todos sus niveles, de manera que los procesos sean no solo eficientes sino que los lleven a la protección del medio ambiente.

*prácticas: inspecciones diarias con registro fotográfico, capacitaciones implementar y mantener un programa de reciclaje.

*se logró la integración de la norma ISO 9001- 2000 y la 14001 en un mismo documento de consulta para los trabajadores de la zona portuaria.

92. DIAGNÓSTICO AMBIENTAL DEL RECURSO HÍDRICO EN LA EMPRESA FERTILIZANTES COLOMBIANOS S.A. - FERTICOL S.A. BARRANCABERMEJA, COLOMBIA

El presente estudio “DIAGNÓSTICO AMBIENTAL DEL APROVECHAMIENTO DEL RECURSO HÍDRICO”; constituye la primera fase del PROGRAMA DEL USO EFICIENTE Y AHORRO DEL AGUA; compromiso adquirido por la empresa Ferticol S.A. ante la corporación Autónoma Regional de Santander (C.A.S.). Desde este contexto, se evaluaron las fuentes de abastecimiento, los vertimientos, y el aprovechamiento del recurso hídrico, con esta información se elaboró un balance del recurso hídrico como herramienta de análisis del impacto ambiental de las diferentes fuentes de vertimientos, identificando contaminación fecal por lo que da una serie de recomendaciones entre ellas la medición frecuente de agua y así mejorar la calidad de la misma. Se habla de mediciones y no de exposición.

93. IDENTIFICACIÓN Y DISPOSICIÓN DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS GENERADOS EN EL CAMPO YAGUARÁ DPSU (PETROBRAS UN COL)

En la actualidad, se buscan metodologías de gestión cuyo principal objetivo sea la reducción del volumen de los residuos generados. Ello puede lograrse, básicamente, por dos vías: disminuir la generación de residuos, limitando o aprovechando más las materias primas disponibles y reciclando o transformando los residuos, aprovechándolos para otras aplicaciones. Además de reducir la generación de residuos, con ello se logra, también, disminuir la velocidad de consumo de recursos primarios.

No obstante, no todos los residuos que genera el hombre son fácilmente reciclables ni es, en principio, viable su transformación química para obtener productos de cierto valor. En algunos casos, sobre todo si se genera en el ámbito industrial, los residuos generados son tóxicos. Ello origina, pues, un problema ambiental que debe ser considerado.

94. ASPECTOS CULTURALES Y DE GESTIÓN AMBIENTAL EN EL MANEJO DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS EN EL MUNICIPIO DE ZIPACÓN (No entra en la matriz)

Se realizó una red de diagnóstico del manejo de los residuos sólidos por parte de la empresa de aseo como de la comunidad, para lo cual se fundamentó un acercamiento con un diálogo directo, para obtener información real y concreta; y de los resultados obtenidos, se plantean alternativas de solución al problema del manejo inadecuado de los residuos sólidos, por medio de la gestión ambiental participativa, la educación ambiental y la bioética, ya que se enfocan a decisiones que son claves para el buen desarrollo del municipio de Zipacón, y tienen en cuenta la participación de la comunidad.

95. REVISIÓN AMBIENTAL INICIAL DEL PROCESO PRODUCTIVO DE TINTURAS PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE ISO 14001/04 EN COSMETIC FRANCE LTDA

El estudio indica la revisión ambiental inicial del proceso productivo de tinturas en la empresa Cosmetic France Ltda que según la evaluación realizada de desempeño ambiental, se observa que la gestión de emisiones atmosféricas y la gestión de residuos requieren de la implementación de prácticas de gestión ambiental adecuadas de manera inmediata sobre todo para la exposición de todas éstas sustancias que intervienen como el Benceno. Al presentar el informe con los valores porcentuales más bajos de los aspectos evaluados, los entes involucrados evidencian un gran interés y compromiso ambiental frente al plan de mejora y acciones correctivas de los diversos casos de procesos productivos de tinturas.

96. FORMULACIÓN DE ESTRATEGIAS PARA MEJORAR LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO DE BARRIDO Y LIMPIEZA DE VÍAS Y ÁREAS PÚBLICAS Y SERVICIO ESPECIALIZADOS EN EL MUNICIPIO DE MARIQUITA (No entra en la matriz ya que sólo estrategias para mejora del barrido y limpieza de de vías y áreas públicas y servicio especiales sin referirse a exposición y/o agentes cancerígenos).

El siguiente proyecto ofrece diferentes alternativas, en lo referente a los componentes de barrido y limpieza de áreas públicas y servicios especiales, con el fin de optimizar la gestión de los residuos sólidos y adoptar un manejo integral de estos, en el municipio de San Sebastián de Mariquita, Departamento del Tolima. La metodología para desarrollar el proyecto comenzó con una revisión de la normatividad existente en el país, posteriormente, a través del grupo técnico conformado por los estudiantes de Ingeniería Ambiental, se realizó un diagnóstico técnico acerca de la situación actual del barrido y limpieza de áreas públicas y

servicios especiales en el municipio, de acuerdo a esto se elaboró una matriz DOFA (debilidades, ofertas, fortalezas y amenazas), la cual ofrece una visión de las posibles soluciones de optimización del manejo de los residuos sólidos, reflejada en la formulación de estrategias, donde se consideran los programas, proyectos y actividades, de los cuales surgieron las conclusiones y recomendaciones finales.

97. APLICACIÓN DEL MODELO RAM PARA LA GESTIÓN DE RIESGOS AMBIENTALES EN EL ÁREA DE TRANSPORTE POLIDUCTO MANCILLA - PUENTE ARANDA

El “PETRÓLEO”, se ha convertido en un factor determinante para el desarrollo social, cultural y económico del mundo, este recurso no solo genera beneficios a las comunidades sino que también presenta impactos sobre el medio natural.

En la manipulación de este recurso se hace presente una fase muy importante como es la de transporte, en la cual se conducen productos refinados, los cuales al entrar en contacto con el medio natural, por los diversos accidentes que se pueden generar como son la explosión, incendios y derrames, lo alteran en gran medida.

Debido a esto, en este trabajo de grado se propuso una identificación, evaluación y priorización de los riesgos ambientales relacionados con la actividad de transporte en el poliducto Mancilla – Puente Aranda, haciendo una recopilación y un análisis de la información tanto primaria como secundaria acerca del transporte de productos refinados y los posibles riesgos que se pueden generar, para lo cual fue necesario definir los conceptos de riesgo, amenaza y vulnerabilidad, así como la implicación que cada uno de ellos genera al medio ambiente y a partir de esto se determinó cuáles riesgos se hacen presentes en el área de transporte, una vez realizado lo propuesto se procedió a hacer un análisis y una incorporación de la información al Modelo RAM, obteniendo una evaluación cualitativa de los riesgos generados en esta área, y así mismo la probabilidad de ocurrencia y las consecuencias de dichos riesgos.

98. IMPLEMENTACIÓN DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS GENERADOS EN EL AEROPUERTO INTERNACIONAL EL DORADO CON ÉNFASIS EN SEPARACIÓN EN LA FUENTE

***Autores:** Adriana Marcela Castillo Fonseca, Tatiana Veloza Suárez – Universidad el Bosque -- Facultad De Ingeniería Ambiental -Bogotá D.C – 2005

*Esta práctica empresarial tiene un enfoque hacia el manejo de los residuos sólidos con énfasis en separación en la fuente, ya que con el diagnóstico que se realizó previamente se pudo observar que existe una manipulación inadecuada por parte de las personas encargadas de los mismos.

*Fue necesario realizar capacitaciones en las diferentes áreas relacionadas con éste problema; las capacitaciones tuvieron como objetivo concientizar y dar a

conocer el significado de residuo sólido, usos y aprovechamiento, como también su adecuada manipulación y separación, esto con el fin de reutilizar al máximo o en su totalidad los residuos generados en el Aeropuerto Internacional el Dorado.

***Objetivo:** Implementar una adecuada separación en la fuente de los residuos sólidos generados en el Aeropuerto el Dorado

*Se realizó la investigación en 9 semanas: realización de reconocimiento de la zona, Forma en que se recolectan, manejan y disposición final los residuos sólidos. Entrevistas con el personal que realiza la labor, visita a los locales generadores de parte de los residuos, verificación de la selección de residuos en las diferentes zonas del aeropuerto, De acuerdo con la evaluación de las visitas planear el tipo de capacitaciones, implementar dichas capacitaciones, planillas de seguimiento y control.

***Resultados:** Reducción del volumen de residuos sólidos generados en el Aeropuerto Internacional el Dorado. La reducción obtenida fue de 1500 m³ a 600 m³ mensualmente, separación y manejo adecuado de residuos.

***Conclusiones:** El manejo de los residuos sólidos en el Aeropuerto Internacional El Dorado es bastante deficiente por la falta de información y conocimiento, las personas encargadas del manejo de los residuos sólidos cuentan con un tiempo límite para la realización del aseo, lo que entorpece el trabajo de separación y lo hace deficiente.

* Otro inconveniente que existe en la zona de carga, es la comercialización por parte de cada aerolínea de los residuos como el plástico y el papel, esto está totalmente prohibido por la Aeronáutica Civil y estipulado en el Manual de Normas Aeroportuarias, por tal motivo es conveniente hacer cumplir a cabalidad con esta norma así sea imponiendo multas económicas.

99. PRE-DIAGNÓSTICO AMBIENTAL SECTOR METALMECÁNICA SUBSECTOR FABRICACIÓN CARROCERÍAS

*Autores: Martha Carolina Polo Palmera -- Universidad el Bosque -- Facultad De Ingeniería Ambiental -Bogotá D.C – 2005

*La falta de información en el sector de metalmecánica requiere de la elaboración de un pre-diagnóstico ambiental que identifique los impactos ambientales generados en cuanto a los elementos de emisiones, vertimientos, residuos sólidos y afectación de la población.

* El método para resolver este problema ha sido la elaboración de una matriz de identificación de impactos en la cual se yuxtaponen las actividades del proceso productivo de la elaboración de las carrocerías versus los elementos ambientales afectados.

* El problema principal que aquí abordamos es el de los impactos ambientales que diariamente genera, en sus diferentes procesos, la rama de la industria metalmecánica dedicada a la fabricación de carrocerías.

*Objetivo: Elaborar un pre-diagnóstico ambiental del sector de fabricación de carrocerías que nos permita identificar las consecuencias ambientales que generan los procesos productivos de este renglón de la industria metalmecánica.

*Metodología: revisión bibliográfica, se realizó un inventario de las industrias dedicadas a la fabricación de carrocerías en la ciudad de Bogotá y por último se propone una matriz en la que se plantean los posibles impactos que sobre el medio ambiente causan dichas fábricas.

*Con base en esos datos iniciales se elabora una encuesta, que sea retornados por conducto del DAMA, con el fin de procesar y sistematizar esa información y así construir una base de datos con suficiente contenido para elaborar un diagnóstico ambiental; pero por la demora en la realización de encuestas se realizó un modelo hipotético de medición de impacto ambiental, mediante el diseño de una matriz que nos identifique y nos valore cualitativamente los posibles impactos.

*61 industrias à 7 de estas están registradas en Cámara de comercio de Bogotá y 54 están identificadas en el directorio telefónico.

* La caracterización de los impactos se ha dividido en positivo, negativo, directo, indirecto, si existe o no sinergia, temporal, permanente, localizado, extenso, recuperable, irrecuperable, reversible, irreversible, valoración clasificado según el impacto sea compatible, moderado, severo, o crítico, se califica el impacto con alto, medio o bajo.

*Los gases tóxicos emitidos en la actividad de soldadura, pintura y secado no se consideran un problema ambiental, pero sí presentan graves problemas de salud ocupacional para el personal que trabaja en estas industrias por esto es importante utilizar uniformes adecuados para evitar cualquier accidente.

*Riesgo (soldadura, pintura, almacenaje, corte, etc.): ruido, Material particulado, Partículas metálicas, Humos, gases, vapores, olores. Polvo de madera.

100. DIAGNÓSTICO DEL MANEJO DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS EN EL CAMPO GUANDO DE LA EMPRESA PETROBRAS COLOMBIA LIMITED(MELGAR - TOLIMA)

*Autoras: Nancy Gómez Gallo --Universidad el Bosque -- Facultad De Ingeniería Ambiental -Bogotá D.C – 2005

*Problemática: inadecuado manejo que dan los contratistas a los residuos sólidos que se generan dentro del campo Guando; debido a la ausencia de la clasificación de los residuos sólidos en la fuente lo cual está contradiciendo las políticas de la empresa para la conservación del medio ambiente.

*Objetivo: Realizar un diagnóstico del manejo de los residuos sólidos basados en la identificación de los residuos de cada contratista y su disposición final en el campo Guando (departamento del Tolima) dentro de la empresa Petrobras Colombia Limited.

*Metodología: recolección de la información, visita a las instalaciones, Realización de cuarteos para conocer todos los residuos que genera el contratista, la tasa de generación, cual es el mayor generador, frecuencia de producción y características de los residuos, generar una lista de chequeo.

*visita a 3 empresas: Varisur (perforación), ACI proyectos (construcción y mantenimiento de las zonas de operación) y Corriente Alterna (cableado de la zona activa) à residuos = papel, plástico, icopor

*Conclusiones: La realización del método del cuarteo se basó en verificar el contenido de las bolsas para comprobar si la separación en la fuente es la adecuada, Los contratistas y el personal de la empresa no están capacitados en el manejo del código de colores debido al mal uso de la información suministrada a la empresa, No se pudo realizar cuarteo de otros contratistas, debido a una tasa de generación muy baja y en algunos casos no se generaban residuos

101. DIAGNÓSTICO GENERAL, TÉCNICO, OPERATIVO Y DE PLANEACIÓN PARA EL PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS (PGIRS), DE LA REGIÓN DE LENGUPÁ EN EL DEPARTAMENTO DE BOYACÁ, CON LA EMPRESA INTEGRAL FLUIDS MANAGEMENT (IFM)

*Autoras: Karina Kristina Pérez Rodríguez, Lorena Viviana Rodríguez Rivera -- Universidad el Bosque -- Facultad De Ingeniería Ambiental -Bogotá D.C – 2005

*Objetivo: Elaborar el diagnóstico para el Plan de gestión Integral de Residuos Sólidos, de la Región de Lengupá en el departamento de Boyacá.

*Problema: Los diferentes municipios de la región de Lengupá, no cuentan con un adecuado servicio de saneamiento básico, por falta de cobertura en la recolección de los residuos sólidos, especialmente en las áreas rurales, esto ocasiona la creación de botaderos a cielo abierto[1] generando el deterioro de los recursos naturales, especialmente el hídrico por su disposición directa en los cuerpos de agua.

*Metodología: revisión de la norma, informes de visitas técnicas, diagnóstico de la situación, análisis y recomendaciones.

*Los datos de recolección de residuos reportados por la SSP se realizó una correlación de datos determinando que la ppc para estas poblaciones varía entre 0.45 y 0.71 Kg./h-día residuos: plásticos y el papel/cartón, metales y el vidrio, madera y los textiles.

*El 53.2% es de material orgánico, lo que es una cantidad significativa para ser utilizada en procesos de compostaje y lombricultura. A su mismo el porcentaje de material reciclable como plástico y vidrio es de 15.5 y 3.7% respectivamente, esta es cantidad es importante y haría rentable su comercialización, siempre y cuando se optimicen dichos procesos.

102. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL PATIO SUR DE TRANSMILENIO

*Autoras: Adriana Zúñiga Lozano--Universidad el Bosque -- Facultad De Ingeniería Ambiental -Bogotá D.C – 2005

* actividades en los llamados componentes del proyecto, que corresponden a una serie de actividades similares que se agrupan bajo un nombre genérico. Estas son: (AP) Actividades preventivas y de control, (PE) Planta de energía, (AA) Actividades administrativas y áreas de servicio, (OE) Operación de la estación de servicio, (LV) Lavado de vehículos, (SL) Servicios de lubricación, (OV) Operación de vehículos y por último (MA) Mecánica automotriz.

*Objetivo: Elaborar el Plan de Manejo Ambiental del Patio Sur de Transmilenio utilizando las herramientas y conocimientos adquiridos a lo largo de la carrera.

*Metodología: Se presentó el PMA indicando primero las labores de la operación; posteriormente se realizó un análisis de la línea base ambiental, una identificación

de impactos y por último las medidas de mitigación ambiental que pueden llevarse a cabo para la etapa de operación.

* Demandas y/o impactos ambientales iniciales: contaminación de agua y suelo por derrames de combustible, Generación de ruido y emisión de PM₁₀, azufre, nitrógeno, monóxido de carbono a la atmósfera, Generación aguas residuales, Generación de residuos líquidos, consistentes en aceite y lubricantes usados, productos de la utilización de solventes y pinturas, Generación de gases y vapores de combustión por el uso de ACPM.

104. CREACIÓN E IMPLANTACIÓN DEL PROGRAMA DE CONTROL DE SUSTANCIAS PELIGROSAS EN LA EMPRESA CIUDAD LIMPIA BOGOTÁ S.A.E.S.P. (No entra en la matriz por no describir exposición ni agentes cancerígenos).

El presente documento contiene la información detallada de todas las actividades que se realizaron durante la práctica empresarial desarrollada en la empresa CIUDAD LIMPIA BOGOTÁ S.A.E.S.P. y la forma en que se llevó a cabo la misma.

Establece los objetivos necesarios para darle solución a la problemática planteada y la forma como cada uno de mismos se desarrolló dentro de la empresa; mostrando con claridad lo que se hizo, la forma en que se hizo y los resultados que se obtuvieron con el desarrollo de la práctica empresarial.

Así mismo establece los criterios necesarios para dar cumplimiento a la normatividad aplicable al tema de sustancias peligrosas; además de los procedimientos y normas adecuados para la manipulación y almacenamiento de las mismas, en un contexto seguro para cada uno de los estamentos y personal involucrado en los procesos y actividades que tengan que ver con su manejo dentro de la empresa CIUDAD LIMPIA BOGOTÁ S.A.E.S.P, buscando evitar con esto cualquier posible sanción de tipo legal, pérdida económica, o daño a la integridad del personal debido a accidentes que se pudieran ocasionar por una manipulación inadecuada.

Este documento estableció la situación de la empresa CIUDAD LIMPIA BOGOTÁ S.A.E.S.P respecto al tema de sustancias peligrosas; indicando los puntos sobre los que tenía falencia para de esta forma darles solución de la mejor manera, lo que fue hecho a partir de las diferentes metodologías descritas a lo largo del trabajo. De tal forma fue como durante el desarrollo de la práctica se consolidó la información de cada sustancia; se establecieron las características de peligrosidad y riesgo para la salud o el ambiente, y se realizaron las actividades pertinentes y necesarias para darle a la empresa las pautas adecuadas para el manejo y manipulación de las mismas.

105. IDENTIFICACIÓN, CONTROL Y PREVENCIÓN DE LOS RIESGOS OCUPACIONALES EN LA EMPRESA NEWELL SANFORD S.A

El número de riesgos profesionales que ocurren en la labor que se desempeña a diario en el puesto de trabajo, dependiendo del grado de dificultad de la actividad, se presentan de diferentes formas, como físicos, químicos, ergonómicos, psicosociales y de accidente; si estos no se identifican y controlan pueden llegar a causar pérdidas tanto al trabajador como a la misma empresa, un ejemplo de esto podría ser la pérdida de la infraestructura y hasta de la misma vida.

Cuando a los trabajadores no se les genera un bienestar y una seguridad en el desempeño de su labor, esto hace que los riesgos de que surja un accidente o una enfermedad puedan aumentar, trayendo consecuencias graves como el ausentismo del trabajador por causas médicas, tanto de origen común como de origen profesional, mayores costos en la producción y la disminución en la calidad del producto, entre otras.

La determinación de los factores de riesgo se realiza con base en la visita de terreno que se realiza en cada una de las secciones de la planta. Se utilizan formatos para anotar datos como el factor de riesgo que se está observando, el número de personas expuestas, las horas a las que se está expuesta a ese factor de riesgo y las características de lugar y actividad. Después de obtener estos resultados, se hace la calificación por el método de ACGIH, el cual utiliza variables como la magnitud (población expuesta), la trascendencia (nivel de efecto y tipo de exposición), para así poder evaluarlos en una matriz y obtener el resultado que dice qué factores son los más críticos en el momento y poder dar las medidas de control necesarias.

El factor de riesgo que puede estar influyendo en el estado de salud de los trabajadores o haciendo que se presente más accidentes de trabajo en la empresa Newell Sanford S.A es el Psicosocial, ya que la empresa en esta época del año aumenta la producción y esto hace que aumente las horas laborales de los operarios, llegando así hasta 12 horas de trabajo continuo y 7 días a la semana. El número de personas que se pueden ver afectadas por este tipo de factor de riesgo son 252 operarios, teniendo en cuenta que son estas las personas las cuales se están evaluando en un solo turno.

El segundo grupo de factores de riesgo que puede estar generando enfermedades y así mismo incapacidad para la persona y una pérdida para la empresa es el ergonómico, ya que las posturas inadecuadas, y los movimientos repetitivos de los trabajadores por largas horas hace que se puedan presentar dolores en manos, espalda, piernas, haciendo que se presenten lesiones en las personas. Las personas que trabajan en la empresa sentadas son 165 y las que trabajan de pie son 94, teniendo en cuenta que solo se está evaluando un solo turno.

El factor de riesgo Psicosocial, en este caso el alto ritmo de trabajo, hace que se incrementen las presencias de los demás factores de riesgo, ya que las jornadas

de 12 horas y 7 días a la semana que se están trabajando en la empresa son generadoras de fatiga física, tanto para las personas que trabajan de pie como sentadas y haciendo movimientos repetitivos, como las tareas de empacar producto, ensamblar esferos, cortar empaques, también haciendo que se puedan presentar conductas inseguras y el rendimiento no sea el mismo, haciendo que la producción baje notoriamente. Teniendo en cuenta que si se aplicara la curva de productividad Vs las horas de trabajo, se podría comprobar que entre más horas, menos productividad de trabajo por hora va a generar una persona.

106. FORMULACIÓN DEL PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS DEL MUNICIPIO DE SAN SEBASTIÁN DE MARIQUITA: REALIZACIÓN Y ANÁLISIS DIAGNÓSTICO INSTITUCIONAL (No entra en la matriz por no describir exposición ni agentes cancerígenos).

Estudio para el análisis del diagnóstico institucional en el manejo de residuos sólidos, haciendo referencia en las finanzas de la empresa y su viabilidad sin describir exposición ocupacional ni caracterización sociodemográfica.

107. COMPONENTES DE APROVECHAMIENTO, COMERCIALIZACIÓN Y RECUPERACIÓN DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS DEL MUNICIPIO DE SAN SEBASTIÁN DE MARIQUITA (TOLIMA). (No entra en la matriz por no describir exposición ni agentes cancerígenos).

Según el plan de manejo ambiental para el cierre operativo del relleno sanitario de San Sebastián de Mariquita el sistema de aseo en el Municipio se ha convertido en los últimos años en un problema público.

Hoy en día, la comunidad no tiene separación de materiales en sus hogares en el preciso momento en el que se genera la basura. Existen algunas actividades a nivel de centros educativos, como es el caso del Colegio Santa Ana que motiva a sus estudiantes a llevar a cabo campañas de reciclaje. Como mínimo deben llevar una cantidad aproximada de 120 Kilos.

La recuperación de algunos materiales, para su reciclaje, lo están haciendo un grupo de recicladores informales que recorren las aceras de las calles horas antes en que pasa el carro de la basura.

A nivel de veredas, la población acostumbra a separar los residuos de origen orgánico (como las cáscaras de frutas y verduras, residuos de comida) para luego ser enterrados en los patios de sus casas para producir abono orgánico. Este producto final es utilizado para regar a los cultivos de sus fincas (por ejemplo, caña de azúcar). Entre los residuos recuperables tales como papel - cartón, plásticos, maderas, hojas secas, residuos de poda y residuos de jardines; son quemados en los frentes de sus casas, luego lo entierran generando olores desagradables y a su vez deteriora la capa de ozono.

Por último, el municipio no cuenta con una organización formal de recicladores, no existe relación entre los mismos con el Municipio y la persona prestadora del servicio.

108. MANUAL DE GESTIÓN DE RESIDUOS PELIGROSOS EN LAS INSTALACIONES DE EMGESA S.A. E.S.P – COLOMBIA (No entra en la matriz por no describir exposición ni agentes cancerígenos).

Considerando que el sector de generación de energía eléctrica es de gran importancia para la economía del país, ya que es la fuente principal para la industria, el comercio, el hogar y la tecnología electrónica; pero que tiene impactos negativos sobre el medio ambiente, surge la necesidad de crear mecanismos que enfoquen sus esfuerzos hacia la minimización de estos en el ambiente y en la salud de las comunidades expuestas, así como para fortalecer los impactos positivos asociados a las actividades de dicho sector.

Por lo anterior, es importante la creación de un manual general que tenga por objeto establecer el ámbito de acción y la metodología para la correcta gestión de los residuos peligrosos, especialmente en lo que se refiere al cumplimiento de la legislación ambiental aplicable. Esta gestión se refiere al almacenamiento, transporte, tratamiento y disposición final de los residuos peligrosos.

Además de apoyar la gestión de residuos peligrosos que se adelanta en la empresa, un aspecto importante que se va a desarrollar en la elaboración de este manual, es la de mejorar el desempeño ambiental de la empresa minimizando los impactos negativos, por medio de la presentación del manual en cada una de las centrales de la empresa.

109. EVALUACIÓN Y ANÁLISIS DE LOS PLANES DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS HOSPITALARIOS Y SIMILARES (PGIRH) DE LOS HOSPITALES DE LA RED ADSCRITA (ESE)

Los planes de gestión de residuos hospitalarios conforman una parte fundamental en la gestión que debe realizar un hospital en pro del medio ambiente y de la salud del ser humano. Los residuos hospitalarios mal manejados generan un riesgo potencial para todo el personal involucrado con ellos, partiendo del médico hasta el recolector que realiza la disposición final. Los planes deben ser evaluados y monitoreados por la misma institución y por la entidad a quien le compete la vigilancia y control de estas instituciones. Para Bogotá la Secretaría Distrital de Salud es la encargada de esta tarea.

Con el fin de evaluar y analizar los planes e indicadores de gestión, se implementaron listas de chequeo en donde se verifica si las entidades generadores están o no están cumpliendo con la normatividad que regula el manejo de residuos hospitalarios. Para este trabajo se tomó como muestra los Hospitales de la Red Adscrita a la Secretaría Distrital de Salud (ESE).

Es claro que los prestadores de salud no están cumpliendo con la normatividad debido a que tan solo un 29,8% del total de prestadores generadores de residuos de carácter peligroso ha enviado a la Secretaría de Salud el plan de gestión de residuos hospitalarios (PGIRH) o ha sido verificado en las visitas por parte de la SDS. Lo cual determina que la SDS debe implementar un sistema de vigilancia y control, cuyo objetivo se base en guiar a los prestadores para que elaboren de manera correcta su gestión.

110. CAMPAÑA DE SENSIBILIZACIÓN PARA AUMENTAR LAS TASAS DE RECICLAJE EN LA ISLA DE SAN ANDRÉS, FOMENTANDO LA SELECCIÓN EN LA FUENTE (No entra en la matriz por no describir exposición ni agentes cancerígenos).

La meta principal de este trabajo es aumentar las tasas de reciclaje en un sector de la isla de San Andrés, educando a la comunidad en las técnicas para la separación de los residuos sólidos en el sitio donde se generan, programa que hace parte de las políticas para la protección del medio ambiente, de la Corporación Para el Desarrollo Sostenible del Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina –CORALINA-en su afán por reducir la cantidad de residuos sólidos que llegan al relleno sanitario Magic Garden.

Para ésto se escogieron cuatro barrios piloto, que según los resultados de las encuestas, se corroboró, que toda la comunidad sabe que se están produciendo muchos residuos, y que el espacio para disponerlos se está agotando. Se determinó, mediante una encuesta, que el 50% de las viviendas no hace ningún tipo de separación y que el otro 50% lo hace pero inadecuadamente, también se estableció que un 66% de la comunidad no conocía ningún programa institucional de manejo de residuos, y que el conocimiento al respecto del otro 34%, es solo por rumores dentro de la comunidad , pero nada en concreto, y el resultado más contundente que arrojó la encuesta, fue que más del 90% de la población estaría dispuesta a cooperar activamente en los programas que se quisieran implementar al respecto.

Se llegó a la conclusión de siempre, que para mantener altas tasas de reciclaje, el programa de educación y sensibilización para la comunidad debe ser continuo y contar con la cooperación de todas las entidades involucradas en el tema.

111. HERRAMIENTAS DE SOPORTE PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE RESPONSABILIDAD INTEGRAL EN BOEHRINGER INGELHEIM S.A. (No entra en la matriz por no describir exposición ni agentes cancerígenos).

Boehringer Ingelheim S.A. es una industria dedicada a la manufactura, almacenamiento y distribución de especialidades médicas enfocadas al cuidado de la salud humana. Después de varios años de expansión a nivel mundial, ha logrado consolidarse como una de las empresas más importantes de productos

farmacéuticos. En Colombia, se instauró en el año de 1962 con una planta de producción y sede administrativa en Bogotá.

El compromiso de Boehringer Ingelheim con el medio ambiente y salud humana ha sido el motor para emprender diferentes programas que permitan el cumplimiento de parámetros nacionales y estándares internacionales en estos dos temas.

El Sistema de Gestión juega un papel fundamental en el desempeño ambiental de la empresa, gracias al cual, ha merecido diversas certificaciones, como ISO 9001, ISO 14001, Buenas Prácticas de Manufactura, entre otras. Sin embargo, estas certificaciones no son suficientes y Boehringer continúa por el camino de la protección a la salud y al medio ambiente. Por esta razón la adherencia a nuevos Sistemas de Gestión se convierte en una prioridad para el mejoramiento continuo y para obtener valor agregado a la compañía.

La implementación de un sistema de Gestión requiere de ciertos factores como un equipo de trabajo con capacidades y conocimientos de las debilidades y oportunidades de la compañía, para realizar de esta manera actividades que permitan la implementación y nuevas certificaciones.

**112. “APORTES PARA LA IMPLEMENTACIÓN Y SEGUIMIENTO DEL PLAN INSTITUCIONAL DE GESTIÓN AMBIENTAL EN LA ALCALDÍA DE FONTIBÓN”
(No entra en la matriz por no describir exposición ni agentes cancerígenos).**

La Secretaría de Gobierno Distrital, consciente de sus obligaciones de incorporar criterios ambientales a su gestión y en el marco de sus responsabilidades constitucionales con la ciudadanía de generar valor y capital social a la ciudad, adelantó la formulación del Plan Institucional de gestión Ambiental- PIGA “Reconcíliate con el Medio Ambiente”. Este Plan es sin duda una herramienta clave que permitirá incorporar a nivel de sus dependencias los criterios ambientales visibles “puertas adentro”.

Para la implementación exitosa de un plan de esta naturaleza, es necesario aunar esfuerzos de varios tipos, que incluyen un buen manejo de recursos institucionales, financieros, humanos y técnicos para satisfacer las necesidades de bienes de consumo colectivo y las exigencias de mostrar resultados frente a las problemáticas ambientales a nivel interno en las Alcaldías Locales. Si estos planes se realizan con criterios técnicos y además existe voluntad de mejorar la eficiencia en el uso de recursos y minimizar los impactos negativos, algunos de los principales resultados que se pueden esperar incluyen: i) contar con una base de datos que brinde a la dependencia (Alcaldía Local) datos fidedignos para poder tomar medidas de contingencia; ii) identificar las debilidades en la gestión ambiental de Alcaldía, por medio de fichas de hallazgos, con las cuales se pueda visualizar la tendencia de su sinergia (sumatoria de impactos pasivos a impactos irreversibles); iii) contemplar dentro de la Alcaldía la necesidad de un grupo

profesional del medio ambiente, para guiar en la optimización de los procesos a nivel interno.

En el marco de esta estrategia Distrital, el autor de este documento desarrolló durante los meses de junio a diciembre de 2005 su práctica empresarial. En su calidad de practicante, formó parte integral del equipo técnico PIGA en la Dirección de Planeación y Sistemas de Información de la Secretaría de Gobierno Distrital para acompañar y asesorar a varias Alcaldías Locales de la Ciudad en implementación del PIGA. La práctica empresarial incluyó el apoyo sostenido durante los meses mencionados a un total de siete (7) Alcaldías Locales en diagnósticos de impactos ambientales y conformación de mesas de trabajo al interior de las mismas para apoyar la implementación del PIGA. Una vez realizados estos diagnósticos, se identificó la necesidad de brindar un apoyo más fuerte y profundo a la Alcaldía de Fontibón, pues presentó debilidades y falencias que justificaron una mayor intervención. De esta manera, el presente documento refleja el trabajo de apoyo y asistencia técnica que se brindó a la Alcaldía de Fontibón en la implementación del PIGA.

113. ELABORACIÓN DE GUÍA TÉCNICA Y OPERATIVA PARA LA RECUPERACIÓN, CLASIFICACIÓN, ACONDICIONAMIENTO Y RECICLAJE DE PAPEL, CARTÓN, PAPELES COMPUESTOS, VIDRIO Y PLÁSTICO (No entra en la matriz por no describir exposición ni agentes cancerígenos).

Una de las alternativas posibles para solucionar y minimizar el problema de la contaminación ambiental que originan los residuos sólidos, es el reciclaje mediante el cual se extraen materiales del flujo de residuos y se aprovechan, transformando los residuos sólidos, devolviendo a los materiales sus potenciales de reincorporación como materia prima para la fabricación de nuevos productos, como el papel, el cartón, el vidrio, el plástico, el caucho y los metales.

Por lo anotado anteriormente, se evidencia la necesidad de la elaboración de la guía técnica y operativa para la recuperación, clasificación, acondicionamiento y reciclaje de papel, cartón, papeles compuestos, vidrio y plástico, para mejorar los procesos de reciclaje en todas las áreas involucradas en cada una de las etapas que debe seguir el residuo sólido para su transformación y para lograr reforzar y afianzar el proceso con los recicladores que son los encargados de que el reciclaje realmente funcione y de frutos. A través del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial se elaborará la guía que unida a procesos de capacitación, busca que de manera clara y concisa se afiancen los procesos de reciclaje en los eslabones que constituyen cada una de las cadenas de los diferentes materiales que son reciclables (papel, cartón, vidrio, plástico y papeles compuestos).

114. PLAN DE AUDITORÍA INTERNA DEL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL EN EL INGENIO CENTRAL CASTILLA S.A, PRADERA VALLE DEL CAUCA. (No entra en la matriz por no describir exposición ni agentes cancerígenos).

Las industrias en su afán por demostrar desempeño ambiental, se han apoyado en series internacionales, que ayuden a las organizaciones a implementar un sistema

que les permita cumplir con sus metas sociales y ambientales. Es el Caso del Ingenio Central Castilla S.A, que como muestra busca fomentar la protección ambiental con la adopción de la Norma ISO 14001.

Para tal efecto, se ha elaborado el *Plan de Auditoría Interna*, brindando así las directrices para la evaluación de conformidades. Esto, con las herramientas de verificación y seguimiento en la implementación la política ambiental de la organización, determinadas en la Norma ISO 19001. Por esto, el Ingenio, capacitó y organizó un grupo de auditores entrenado y competente, el cual evaluará con base en formatos – Ciclos PHVA y Matrices de Impactos Potenciales –, Criterios – Política y Compromisos – y Objetivos y Metas Ambientales requisitos exigidos para obtener la certificación internacional, cumpliendo así a cabalidad con un extenso cronograma de actividades el cual permite aumentar los mecanismos de control y en consecuencia la toma de acciones correctivas que contribuyan a minimizar el número de no conformidades posibles a encontrar.

115. DIAGNÓSTICO DE LA GESTIÓN AMBIENTAL EN EL SISTEMA PRODUCTIVO DE GRICOL S.A. DENTRO DEL CONTEXTO DE LA NTC- ISO 14001 (No entra en la matriz por no describir exposición ni agentes cancerígenos).

Las necesidades ambientales actuales han generado nuevos desempeños industriales, las organizaciones están comenzando a implementar sistemas de gestión ambiental basados en los modelos estándar de la NTC-ISO 14001. Una de estas empresas es GRICOL S.A. una productora de griferías metálicas y plásticas, líder en el mercado nacional, la cual para iniciar el proceso de implementación consideró necesario realizar la revisión ambiental inicial y la caracterización de los procesos productivos como base para el planteamiento de la política, objetivos y planificación ambiental. Obteniendo como resultados una descripción gráfica y cualitativa de su gestión, identificando las fases con fortalezas y debilidades, los requisitos legales y las prioridades de implementación. Así mismo a través del diagnóstico, discusión y conclusiones se proponen herramientas que inducen a la adecuada toma de decisiones y a la implementación efectiva del sistema de gestión ambiental; sin olvidar ésta efectividad en la implementación va acompañada del sentido de pertenencia y responsabilidad ambiental en los funcionarios de la empresa, quienes en compañía de las directivas colaboran en la realización de éste proyecto. Dando así un paso hacia la sensibilización e interés de la organización.

116. REVISIÓN AMBIENTAL DEL PROCESO DE PRODUCCIÓN DE TALCO MEXSANA PARA IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTALES.

La producción de talco Mexsana es uno de los procesos productivos de la multinacional Schering Plough S.A. Como industria generadora y prestadora de servicios Schering Plough maneja dentro de sus políticas prioritarias el cuidado del medio ambiente y la generación de impactos significantes para el entorno humano,

llevando a cabo programas de seguimiento y mejora continua de sus procesos. El objetivo de este documento es establecer los aspectos ambientales significativos generados por la producción de talco Mexsana, por medio de una revisión ambiental de la producción, siguiendo ciertos parámetros que a nivel corporativo Schering Plough establece dentro de sus procesos operativos estándar (POS).

117. ACTUALIZACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL PROYECTO MINERO DE AGREGADOS EL TRIANGULO C.C. LTDA EN EL MUNICIPIO DE CARMEN DE CARUPA DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA (No entra en la matriz por no describir exposición ni agentes cancerígenos).

Este trabajo describe los aspectos ambientales más significativos generados en los distintos procesos aplicados en minería a cielo abierto de gravas y arena, y en especial los del proyecto minero de Agregados el Triangulo en Carmen de Carupa departamento de Cundinamarca.

Para realizar la evaluación a la zona de estudio se necesitó de guías para auditoría ambiental del sector minero, metodologías de evaluación de impactos y visitas periódicas. Todo con el fin de identificar y proponer soluciones a las actividades que puedan afectar tanto al ambiente, como a los trabajadores y la comunidad vecina al proyecto. Buscando un balance entre desarrollo minero y aspectos ambientales.

118. DIAGNÓSTICO DE LA GESTIÓN DE RESIDUOS HOSPITALARIOS EN CENTROS Y PUESTOS DE SALUD DE ANAPOIMA, APULO Y ZIPACÓN (No entra en la matriz por no describir exposición ni agentes cancerígenos).

El diagnóstico de la gestión de residuos Hospitalarios dirigido a centros y puestos de salud ubicados tanto en áreas rurales como urbanas, surge en el marco de la principal línea de investigación de la facultad de Ingeniería Ambiental de la Universidad El Bosque, denominada manejo integrado del recurso hídrico, la cual está enfocada específicamente en la cuenca del río Apulo en el departamento de Cundinamarca.

El proyecto se desarrolló en Anapoima, Apulo y Zipacón; tres de los siete municipios que conforman la cuenca, constituyendo una perspectiva inicial de la gestión de residuos hospitalarios en la zona.

Con el aval de las alcaldías y realizando visitas técnicas, fue posible tener conocimiento de todas las prácticas que se están llevando a cabo en la actualidad en las instituciones prestadoras de servicios de salud objeto de estudio, obteniendo así, la información necesaria para describir los procedimientos y procesos, e identificar la ausencia de los mismos, en beneficio o perjuicio de la gestión.

Estas prácticas se confrontaron con los lineamientos normativos y se identificaron las inconsistencias respectivas, de tal forma se obtuvo el primer argumento para producir y plantear recomendaciones específicas en pro de prevenir, disminuir o eliminar el riesgo para la salud de los trabajadores de estas instituciones y de la comunidad en general.

Cabe resaltar que las recomendaciones finales producidas para cada institución, priorizan la prevención del riesgo para la salud por encima de la búsqueda del cumplimiento estricto de los parámetros legislativos.

119. FORMULACIÓN DE PLANES DE SOPORTE PARA LA POSTERIOR IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL EN LA PLANTA ZIPAQUIRÁ COGUA DE LA EMPRESA CRISTALERÍA PELDAR S.A. (No entra en la matriz por no describir exposición ni agentes cancerígenos).

El presente trabajo va orientado a la formulación de planes que sirvan de soporte a la implementación a nivel corporativo de los Sistemas de Gestión Ambiental como es el caso de la Certificación ISO 14000. Se puede observar el diagnóstico actual de la empresa en relación con tres aspectos ambientales, uso del agua, manejo de vertimiento y residuos sólidos. Además se formulan los planes para la mitigación de los Impactos y se propone alternativas de mejoramiento en algunos procesos. Todo esto enmarcado en la normatividad legal vigente en Colombia. En los tres planes se pretende crear en la Gerencia y desde ahí, con superintendentes, supervisores, ingenieros, empleados y trabajadores, una conciencia ambiental que vaya de acuerdo con la misión y la visión de Cristalería Peldar S.A.

120. PLAN DE CONTINGENCIA PARA LA PERFORACIÓN EXPLORATORIA EN CAMPOS PETROLEROS DESDE PLATAFORMAS YA EXISTENTES, EN EL ÁREA DE CPI ORITO, PUTUMAYO (No entra en la matriz por no describir exposición ni agentes cancerígenos).

Este documento presenta el Plan de Contingencia para la perforación exploratoria en campos petroleros, desde plataformas ya existentes en el Área del Contrato de Producción Incremental (CPI) de Orito, en el departamento del Putumayo. Este Plan se elaboró para la etapa Operativa de cualquier proyecto de perforación que se vaya a realizar en el área mencionada. Para este fin, se procedió a realizar una revisión y resumen de la Línea Base Socio-Ambiental que se elaboró para el Área del CPI, anteriormente. De la misma forma, y relacionando esta revisión, se identificaron y evaluaron los riesgos a los cuales está expuesta el área por la puesta en marcha de cualquier proyecto de perforación. Una vez identificados los riesgos, se elaboró el Plan Estratégico, Operativo e Informativo, que conformarían el Plan de Contingencia (PDC), el cual servirá a su vez de lineamiento para prevenir y atender alguna contingencia en cualquier pozo a perforar dentro del Área del CPI Orito.

121. GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS INDUSTRIALES EN LA EMPRESA C.I. COLCUEROS S.A. (No entra en la matriz por no describir exposición ni agentes cancerígenos).

En esta investigación se busca formular un sistema para la minimización de los residuos industriales en la curtiembre C.I. Colcueros S.A. ubicada en la ciudad de Bogotá barrio El Perdomo. Bajo las pautas de la producción más limpia; ya que entre los impactos más significativos de la empresa se encuentran: los vertimientos industriales de la etapa de ribera que son descargados a la red de alcantarillado, ocasionando incrustaciones y taponamiento de la tubería debido a la gran cantidad de sólidos sedimentables que genera este proceso sin ser vigilado; por lo que las soluciones descritas en éste proyecto reducen considerablemente los grados de contaminación, cuando se tiene los medios y la voluntad política para realizar los cambios en los procesos de producción y alcanzar los objetivos que establecen las regulaciones de las leyes ambientales.

122. DISEÑO DEL MANUAL TÉCNICO PARA LA GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS DE LA INDUSTRIA DE CURTIDO Y PREPARADO DE CUEROS EN EL BARRIO SAN BENITO, LOCALIDAD DE TUNJUELITO.

Con el objeto de mejorar el desempeño ambiental, económico y social de la industria de curtido y preparado de cueros en el barrio San Benito de la Localidad de Tunjuelito, se elaboró este documento como instrumento orientador a pequeñas, medianas y grandes empresas del subsector, en el uso de medidas de prevención, mitigación, tratamiento y aprovechamiento los residuos propios de esta actividad industrial.

El manual técnico presenta el contexto nacional y local del sector del curtido, el diagnóstico de producción de residuos y las medidas y acciones para la gestión integral de los residuos sólidos, líquidos y gaseosos; así mismo se describen las etapas y operaciones de la actividad, indicando los residuos que se generan y su carácter de peligrosidad.

Con el desarrollo de este documento se pretende prevenir los impactos potenciales generados por los residuos y controlar la contaminación mediante fichas de procedimientos formuladas, de acuerdo a lo establecido en la Guía Ambiental para la industria de curtido y preparado de cueros del MAVDT, la Guía Ambiental para el subsector curtiembres de ACERACAR, la información disponible del proyecto gestión ambiental en la industria de curtiembre en Colombia del Centro de Producción Más Limpia, y en el Decreto 4741 de 2005, Decreto 1713/03, La Política de Gestión Integral de Residuos (1998) y la Política de Gestión Integral de Residuos o Desechos Peligrosos (2005).

Este documento, está dirigido a formuladores, planificadores, ejecutores de proyectos, autoridades ambientales, entes territoriales, academia, sociedad civil, organizaciones no gubernamentales y representantes del subsector previamente seleccionados en la mesa nacional del cuero; y se realizó con el apoyo del

Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, el cual, ha sido un actor importante en la generación y formulación de lineamientos y estrategias necesarias para el desarrollo de la gestión integral de los residuos generados en las industrias, con el objeto de controlar, prevenir, mitigar y compensar los impactos ambientales y sanitarios, y los factores de riesgo a la salud.

123. IDENTIFICACIÓN, CARACTERIZACIÓN, ANÁLISIS Y PROYECCIÓN DE INDICADORES DE IMPACTO EN LA ACTIVIDAD DE PERFORACIÓN DE HIDROCARBUROS, CAMPO ABANICO, ESPINAL TOLIMA.

Se realizó una interventoría ambiental en el pozo Abanico 14, en Espinal, Tolima, en la cual se conocieron todas las actividades que requiere la perforación de hidrocarburos, para posteriormente crear los indicadores necesarios de cada componente ambiental, de esta forma se creó una matriz de evaluación ambiental por cada proceso en la obtención de hidrocarburos; para a partir de esta información determinar la magnitud y la importancia de los impactos que genera la actividad de los pozos petroleros al entorno.

Para conocer cuantitativamente el impacto generado por los procesos de la actividad petrolera fue necesario realizar una ruta crítica, de la que se puede asegurar que el proceso que mayor impacto causa al ambiente es el de perforación.

124. EVALUACIÓN DEL OBJETIVO PIGA 2006, FORMULACIÓN DE ACTIVIDADES AMBIENTALES PARA EL AÑO 2007 Y RECOMENDACIONES PARA LA NUEVA ESTACIÓN DE BOMBEROS DE KENNEDY (No entra en la matriz por no describir exposición ni agentes cancerígenos).

Estudio que pretende hacer la evaluación de las actividades propuestas en el objetivo PIGA 2016 y concertar con los bomberos de Kennedy las actividades ambientales para el año 2007. Dentro de los componentes ambientales (atmosférico, hídrico, energético y residuos sólidos) se identifica zonas de peligro para los bomberos por la infraestructura, un 50% del manejo adecuado de residuos y el consumo energético más hídrico de alto consumo y costo; por lo que se generan una serie de recomendaciones para la nueva estación.

125. PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS PELIGROSOS DEL LABORATORIO AMBIENTAL DAPHNIA LTDA.

Desde el comienzo de su creación el laboratorio Ambiental Daphnia Ltda., tuvo como finalidad generar soluciones a los problemas causados por la contaminación de las industrias. Por esto el laboratorio tiene una visión clara de desarrollo sostenible en sus procesos. Siendo conscientes de la generación de residuos peligrosos en sus labores cotidianas de realización y análisis de ensayos, quiso comprometerse con sus trabajadores y con el medio ambiente de crear un Plan de Gestión Integral de Residuos Peligrosos tratando de proporcionar un manejo adecuado minimizando los riesgos que estos residuos pueden causar a la salud y ambiente.

Además en el plan se puede encontrar el origen, la cantidad, las características de peligrosidad y el manejo correcto estos residuos, llevado de la mano con la capacitación a los empleados del laboratorio.

126. IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES OCASIONADOS POR EL PROYECTO DE DISPOSICIÓN FINAL DE RESIDUOS SÓLIDOS DE VILLAVICENCIO Y 13 MUNICIPIOS ALEDAÑOS “EL CANAGUARO” PARQUE ECOLOGICO RECICLANTE (No entra en la matriz por no describir exposición ni agentes cancerígenos).

Se desarrolló el estudio de identificación y evaluación de impactos ambientales más significativos, tanto negativos como positivos, al proyecto de relleno sanitario denominado “El Canaguaro, Parque Ecológico Reciclante”, a ser ubicado en el municipio de Villavicencio. El estudio, fue desarrollado para las etapas de construcción y operación del proyecto, para lo cual se utilizaron instrumentos de identificación y evaluación de impactos como son: árbol de acciones, lista de chequeo, matriz de impactos, y modelo de comparación con el actual relleno sanitario Don Juanito, igualmente localizado en el municipio de Villavicencio.

Los resultados aquí obtenidos, harán parte de los estudios requeridos para la aplicación de la Licencia Ambiental correspondiente, los cuales serán evaluados por la corporación ambiental CORMACARENA.

127. EVALUACIÓN DE LA GESTIÓN AMBIENTAL DESARROLLADA POR LA TERMINAL DE TRANSPORTE S.A EN EL MARCO DEL PROGRAMA DE CONTROL FISCAL DE LA CONTRALORÍA DISTRITAL (No entra en la matriz por no describir exposición ni agentes cancerígenos).

Este documento presenta el estado actual de la Gestión Ambiental de la Terminal de Transporte S.A. a nivel interno, evaluando las acciones implementadas durante el año 2005 en el marco de los lineamientos dados por la Contraloría Distrital para este efecto. “Este nivel evalúa el desempeño, cumplimiento de normatividad y compromisos de la entidad con el medio ambiente, con el propósito de calificar posteriormente, la gestión ambiental realizada por ella para minimizar los impactos que generan sus actividades”.

La evaluación está basada en el análisis y verificación de la información que la Terminal de Transporte S.A., como entidad sujeto de control, ha consignado dentro del anexo de evaluación a la gestión ambiental – nivel interno – formulado por la Contraloría de Bogotá como instrumento para el control de la inversión pública. Dicho anexo contempla seis (6) componentes sobre los cuales se debe efectuar el análisis y son: componente general, componente atmosférico, componente hídrico, residuos sólidos y componente energético, de cuya verificación se generarán las respectivas conformidades o los hallazgos que el grupo auditor informará al sujeto de control para que este genere un plan de mejoramiento al que se le hará seguimiento en la siguiente vigencia de auditoría.

Según este resultado y los criterios dados por la Contraloría Distrital, se procede a la calificación de la gestión ambiental de la entidad concluyendo así la evaluación nombrada.

128. DIAGNÓSTICO DE LAS FASES DE PRESENTACIÓN Y APROVECHAMIENTO DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS DOMICILIARIOS Y APORTES PARA EL PROCESO DE SEPARACIÓN EN LA FUENTE EN EL MUNICIPIO DE ZIPACÓN (No entra en la matriz por no describir exposición ni agentes cancerígenos).

Al realizar un análisis retrospectivo de la presentación y el aprovechamiento de los residuos sólidos en el Municipio de Zipacón se pudo evaluar y generar un plan de acción que llevó a la mejora en la recolección y clasificación de los residuos sólidos que beneficio no sólo al ambiente sino a nivel económico y social.

129. APORTES AL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL A LA EMPRESA ESPUMLATEX S.A (No entra en la matriz por no describir exposición ni agentes cancerígenos).

El presente informe proporciona la información necesaria, durante la práctica empresarial en la empresa Espumlatex S.A, para optar a mi título como Ingeniero Ambiental en la Universidad El Bosque.

Durante el desarrollo del proyecto se revisa el Sistema de Gestión Ambiental de Espumlatex S.A, empresa encargada de la producción de espumas en el Sector Automotor. Se realizaron varios aportes al sistema para la actualización de varios procesos en la norma ISO 14001. Los aportes se llevan a cabo a partir de la comparación de la norma ISO 14001:1996 e ISO 14001:2004 donde se empezaron a realizar las capacitaciones a nivel de asimilación de conceptos en el Sistema de Gestión Ambiental, se realiza la actualización de la matriz de aspectos e impactos ambientales y un modelo de Sistema de Gestión Ambiental, con sus respectivas entradas y salidas y cada uno de los procesos de la empresa con los requisitos de la norma, para mantener una organización con su Sistema de Gestión Ambiental al día.

130. AUDITORÍAS AMBIENTALES A LAS ESTACIONES DE SERVICIO PETROBRAS EN BOGOTÁ (No entra en la matriz por no describir exposición ni agentes cancerígenos).

Al realizar auditoría a las Estaciones de Servicio de Petrobras ubicadas en la ciudad de Bogotá se evidenció con relación a los planes, documentos y obligaciones con los que deben cumplir las estaciones de servicio, el 98% de las estaciones auditadas no cumplen con la totalidad de la documentación exigida, en su mayoría tienen menos del 50% de lo requerido se espera que al manejar esta información se hagan las observaciones correspondientes a cada operador para lograr el cumplimiento total de la documentación.

131. APOYO A LAS ACTUACIONES ADMINISTRATIVAS DE LA OFICINA PROVINCIAL UBATÉ –OPUB- CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL EN LAS EXPLOTACIONES MINERAS DE CARBÓN Y MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN. (No entra en la matriz por no describir exposición ni agentes cancerígenos).

La minería es la actividad económica relacionada con la extracción de minerales valiosos y otros minerales geológicos de la tierra, de los cuales se puede obtener un beneficio económico, esta actividad tiene importantes repercusiones económicas, ambientales, laborales y sociales. Dentro del concepto como tal encontramos dos clases de minería:

Minería a cielo abierto: Es la actividad que se realiza dependiendo de las condiciones geológicas del terreno y del yacimiento con propósitos económicos y producciones a gran escala.

Minería subterránea: Es la actividad minera que se realiza a sus condiciones geomorfológicas debido a que sus reservas no son de fácil acceso.

Estas dos actividades mineras son generantes de gran variedad de impactos ambientales lo cual conlleva a la Corporación Autónoma Regional – CAR- a actuar como autoridad ambiental para velar por el uso y aprovechamiento adecuado de los recursos naturales y el medio ambiente, esta corporación puede otorgar o negar, permisos y viabilidades ambientales, estudios de impacto ambiental, planes de manejo ambiental, licencias ambientales y planes de restauración para los proyectos, obras o actividades, que se ejecuten dentro de su jurisdicción.

Las actividades mineras para tener legalidad y poder hacer aprovechamiento de los recursos tienen que cumplir con algunos parámetros impuestos por la Corporación Autónoma Regional – CAR- y el Ministerio de Ambiente Vivienda y Desarrollo Territorial, y solicitar la aprobación de algunos permisos ambientales como, permiso de emisiones, aprovechamiento forestal, concesión de aguas y permiso de vertimientos.

La minería es una actividad que genera muchas fuentes de emisión lo cual hace necesario la presentación de estudios de calidad del aire (Emisiones Atmosféricas) para obtener el permiso de emisiones, estas emisiones atmosféricas son descargas al aire de una sustancia o elemento en estado sólido, líquido o gaseoso, o en alguna combinación de estos proveniente de una fuente fija o móvil.

Toda descarga o emisión de contaminantes a la atmósfera sólo podrá efectuarse dentro de los límites permisibles y en las condiciones señaladas por la ley y los reglamentos. Estas políticas se hacen con el objetivo de fomentar la exploración técnica y la explotación de los recursos mineros estatales y privados, estimular las actividades de exploración y explotación minera, con el fin de satisfacer los requerimientos de la demanda interna y externa de los mismos, incentivar el

aprovechamiento racional de los recursos mineros, de manera que armonice con los principios y normas de explotación de los recursos naturales no renovables y promover el aprovechamiento de los recursos mineros dentro del concepto integral de desarrollo sostenible y fortalecimiento económico y social del país.

132. FORMULACIÓN DEL PGIRESPEL Y POSCONSUMO PARA LA PLANTA ENVASADORA RAYOGAS CAZUCÁ Y TALLER VEHICULAR

La empresa Rayogas S.A E.S.P se encarga de la comercialización, envasado y distribución de Gas Licuado de Petróleo y para llevar a cabo dicha finalidad realizan procesos previos (lavado, pulido, pintado, marcación de los cilindros y reparaciones generales de la flota vehicular) que son generadores de residuos peligrosos y de posconsumo que se identifican fácilmente con un diagnóstico inicial mediante la observación directa. Adicionalmente la empresa tiene la necesidad de gestionar y manejar de manera integral dichos residuos desde su generación hasta su disposición final, teniendo en cuenta las medidas internas y externas necesarias a implementar que vayan en pro del ambiente, la salud de las personas involucradas y que traiga beneficios a la empresa, para lograr formular el Plan de Gestión Integral de Residuos Peligrosos y Posconsumo para la Planta envasadora de GLP y su Taller de mantenimiento vehicular ubicados en Cazucá. Finalmente, recopilando información primaria, secundaria y con ayuda del coordinador administrativo y de mantenimiento se determinaron alternativas adecuadas y aplicables que ayudaron a la identificación, prevención, minimización, manejo, tratamiento y/o disposición final de los residuos y mejoras en los controles y registros de los mismos, mediante el establecimiento de nuevas alianzas entre gestores autorizados enmarcados en la política ambiental vigente y la empresa.

133. CARACTERIZACIÓN DEL ESTADO DEL HUMEDAL CÓRDOBA A TRAVÉS DEL IMPACTO ORIGINADO POR TORMENTAS DE DIFERENTES DURACIONES, INTENSIDADES Y PERIODOS DE RETORNO, CON EL APOYO DE SOFTWARE ESPECIALIZADO. (No entra en la matriz por no describir exposición ni agentes cancerígenos).

El humedal Córdoba es uno de los principales humedales de Bogotá que hace parte de la Estructura Ecológica Principal como un ecosistema estratégico y es considerado como un potencial corredor ecológico crucial en el norte de la ciudad. Sin embargo, debido al crecimiento urbano y el emplazamiento de la infraestructura correspondiente, sufrió un proceso de fragmentación que hoy en día llevan a que éste se desarrolle en tres partes diferenciadas, lo que conlleva a que la conectividad y funcionalidad ecológica del humedal se vea interrumpida. El desarrollo de este proyecto permite la caracterización del estado del Humedal Córdoba a través del impacto originado por tormentas de diferentes duraciones, intensidades y periodos de retorno y analiza la influencia antrópica sobre el recurso hídrico para que se inicie hacia futuro un proceso de recuperación,

protección y conservación del humedal. El estudio se desarrolló con el análisis de 18 pluviogramas de la estación meteorológica Salitre Casa de Bombas (21201960) y el estudio de las cuencas aportantes al Humedal mediante la ayuda de un software especializado. Igualmente se aplicó el método de las curvas intensidad, frecuencia y duración (IDF) y el hidrograma unitario cuya finalidad fue determinar un mapa de riesgos de inundación para diferentes periodos de retorno.

134. ELABORACIÓN DEL PLAN DE CONTINGENCIA AMBIENTAL EN LA EMPRESA LOS COCHES EN LA SEDE AV. DORADO EN EL MARCO DE SU SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL

El propósito de este proyecto es la elaboración de un plan de contingencia ante emergencias ambientales, apropiado para las actividades de la sede Av. Dorado de Los Coches la Sabana SAS y coherente con sus sistemas de gestión ambiental, que genere una respuesta oportuna y eficiente frente a una emergencia como un incendio o un derrame de hidrocarburos, mediante la aplicación correcta de protocolos reconocidos de prevención y de evacuación de personas, de forma que se proteja al ser humano y los bienes. Por otro lado se analiza la situación de vulnerabilidad que pueda tener la sede, empleando instrumentos de medición que permita valorar el grado de riesgo; desarrollar un plan de acción frente a probables incidentes, que permita a las personas seguir una línea de conducta ante el evento adverso; incluir a las autoridades y al personal de la Empresa en las reacciones de respuesta frente a una emergencia e implementar medidas básicas complementarias que reduzcan la vulnerabilidad de la sede frente a diferentes tipos de contingencia mediante el cumplimiento de las normas con el propósito de evitar daños a la propiedad. En el proceso se procedió hacer una identificación de riesgos tanto al interior de la Empresa como al exterior de ella. La Empresa actualmente no posee un plan de contingencia y tampoco cuenta con un registro de los incidentes que se puedan presentar por este tema o que presenten parámetros medibles para que sirvan como base en la toma de cualquier decisión. Es importante elaborar un plan de contingencia de acuerdo al Decreto 321 de 1999.

135. INTEGRACIÓN DE UNA PROPUESTA PARA EL FUNCIONAMIENTO DE LA VENTANILLA AMBIENTAL AL SUBSISTEMA DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS Y PELIGROSOS EN LA UNIVERSIDAD EL BOSQUE (No entra en la matriz por no describir exposición ni agentes cancerígenos).

Hoy en día, en la Universidad El Bosque se evidencia una inadecuada separación de los residuos sólidos por el inadecuado se le da a los Ecopuntos por parte de la comunidad, y al bajo porcentaje de residuos sólidos aprovechados (3.53%), lo cual contribuye a que haya un aumento en el volumen de los residuos a disponer en el relleno sanitario lo cual conlleva a un bajo desempeño ambiental. Adicionalmente no se identifican herramientas operacionales que permitan realizar una gestión eficiente de los residuos sólidos generados en la universidad.

La Unidad de Gestión Ambiental con la puesta en marcha de la ventanilla ambiental, como una herramienta que impulsa la cultura del reciclaje en la comunidad de la Universidad El Bosque, incentiva a las personas a contribuir con el medio ambiente a partir de la correcta disposición de los residuos sólidos aprovechables.

Para la integración de la ventanilla ambiental en el Subsistema de Gestión integral de Residuos Sólidos y Peligrosos de la Universidad El Bosque, se realizó inicialmente la caracterización de residuos sólidos generados en la universidad que permitió obtener un diagnóstico de la situación, seguido a esto se realizó la encuesta a personal con amplios conocimientos en el área ambiental, de los cuales se obtuvo la información que permitió el funcionamiento de la ventanilla e integración con los eco puntos y la máquina compactadora.

136. DISEÑO DE LOS LINEAMIENTOS QUE COMPONEN EL PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS PELIGROSOS PARA UNA EMPRESA DE GASES INDUSTRIALES Y MEDICINALES (No entra en la matriz por no describir exposición ni agentes cancerígenos).

El diseño de un plan de gestión integral de residuos peligrosos para empresas de gases industriales y medicinales es importante, ya que su razón de ser y los productos que generan son fuente principal de generación de residuos peligrosos, lo cual origina un impacto negativo tanto en la salud ambiental como en la contaminación ambiental. En el presente trabajo de grado se investigaron las tres principales empresas de gases industriales en Colombia las cuales son Cryogas, Praxair y linde Colombia, estas empresas generan residuos peligrosos por sus actividades productivas industriales y medicinales, la generación de los residuos peligrosos de este tipo de industria de gases industriales y medicinales, se encuentran muy relevantes respecto al riesgo tanto para la salud como al medio ambiente, pero por su composición y clasificación es importante que la disposición final sea adecuada tanto por el generador como por el gestor, pues si no se hace de manera adecuada las empresas de gases industriales y medicinales pueden estar incumpliendo la normatividad ambiental. El objetivo general consistió en Diseñar los lineamientos del Plan de gestión integral de residuos peligrosos para una empresa de gases industriales y medicinales bajo los lineamientos establecidos en la Política Ambiental para la Gestión Ambiental de Residuos y Desechos Peligrosos, como metodología se elaboró con un enfoque cualitativo, el cual describe los procesos principales de producción de una empresa de gases industriales y medicinales, el cual tiene un alcance correlacional y con enfoque cualitativo ya que describe las 3 empresas más importantes en el sector de gases industriales y medicinales, para esta se realizó la búsqueda de información secundaria, aclarando que por motivos de confidencialidad la información es general. De esta manera se concluye que el diseño de los lineamientos del plan de gestión integral de residuos peligrosos para una empresa de gases industriales es indispensable, ya que en los procesos productivos de cada empresa caracteriza, clasifica y determina las condiciones de cada residuo peligroso generado y detalla la manera de realizar una disposición final adecuada.

137. ESTRATEGIA DE EDUCACIÓN AMBIENTAL PARA LA PROMOCIÓN DE LA SOSTENIBILIDAD DEL HUMEDAL TORCA-GUAYMARAL, BOGOTÁ D.C. (No entra en la matriz por no describir exposición ni agentes cancerígenos).

El proyecto de investigación consiste en el diseño de una Estrategia de educación ambiental para que a partir del conocimiento y apropiación del ecosistema por parte de su comunidad, se promueva la sostenibilidad del Humedal Torca-Guaymaral, ubicado en el borde Norte de Bogotá. Para lograrlo, se construyó una línea de base socio ambiental del humedal, a través de levantamiento de información primaria y revisión de fuentes de información secundaria. Con ello se identificaron las principales problemáticas que fueron los ejes temáticos abordados en las herramientas de formación ambiental contenidas en la Estrategia, conformada también por componentes de divulgación, ejecución, complementos educativos e indicadores de evaluación. Se concluyó que el Humedal Torca-Guaymaral presenta actualmente un deterioro ambiental generalizado, debido a tres problemáticas principales: la disposición inadecuada de residuos sólidos, escombros y vertimientos, la privatización del suelo para actividades agropecuarias dentro de la zona legal, y la fragmentación de corredores ecológicos. Por lo tanto, se propusieron dos herramientas estructuradas en formato de proyecto WET al ser una metodología de gran trascendencia social para incentivar la participación ciudadana en la gestión ambiental del humedal, y se delegaron como responsables de implementar la Estrategia a las autoridades ambientales competentes en el territorio con el ánimo de incentivar su articulación interinstitucional, carente en la actualidad. Los indicadores definidos permiten evaluar la Estrategia de modelo red-espiral, y su impacto social a nivel individual y colectivo, de acuerdo al avance y resultados esperados para su ejecución a corto, mediano y largo plazo, por lo cual se afirma la continuidad y seguimiento del proceso formativo.

138. PROPUESTA PARA LA DISMINUCIÓN DE LOS NIVELES DE TURBIEDAD PARA EL CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVA EN EL ACUEDUCTO AGUAS CLARAS VEREDA OLARTE (No entra en la matriz por no describir exposición ni agentes cancerígenos).

Pese a la riqueza hídrica de nuestro país, el desabastecimiento del agua es una de las problemáticas que afecta al 89% de los municipios y a la mitad de la población del país, afectando principalmente a las zonas rurales. Por esta razón, los acueductos veredales brindan una solución a esta problemática no solo con la prestación del servicio de agua potable, sino con el fortalecimiento de la educación ambiental y el cuidado de las cuencas hidrográficas. Este trabajo se centra en el acueducto Aguas Claras de la vereda Olarte en Usme, al sur de la ciudad de Bogotá, que abastece a cerca de 162 usuarios.

La turbiedad en el agua es causada por material suspendido y coloidal y es un indicador sanitario de contaminación. Actualmente, en el acueducto Aguas Claras, la turbiedad aumenta en épocas de lluvias incrementándose a niveles mayores a los permitidos por la normativa colombiana (resolución 2115 de 2007). El presente trabajo se enfoca en proponer una alternativa técnica que permita disminuir los

altos niveles de turbiedad que principalmente en épocas de lluvias sus niveles ascienden generando problemas en el tratamiento del agua y en el aumento de la cantidad de cloro, generando impactos en los fontaneros del acueducto e incrementando los costos de operación del acueducto. Es por esto, la necesidad de encontrar una alternativa que se adapte a las condiciones tanto económicas, ambientales y técnicas del acueducto.

139. ESTUDIO DE FACTIBILIDAD AMBIENTAL EN EL REÚSO DE AGUAS RESIDUALES DOMÉSTICAS A NIVEL RURAL, ESTUDIO DE CASO FINCA SAN ISIDRO GUASCA, CUNDINAMARCA (No entra en la matriz por no describir exposición ni agentes cancerígenos).

Actualmente, una gran parte de la población rural Colombiana carece de acceso a servicios de acueducto y saneamiento de aguas residuales. En el municipio de Guasca-Cundinamarca, a pesar de contar con zonas ricas en agua como son los páramos, existe escasez de este recurso en algunas veredas. Aun cuando hay un suministro de agua potable, la falta de agua para mantener cultivos y pasturas de ganado se hace evidente sobre todo en épocas de sequía. A partir de lo anterior, las aguas residuales pueden ser un recurso valioso para suplir esta necesidad. El presente trabajo tuvo como objetivo general determinar la factibilidad ambiental para el reúso de las aguas residuales domésticas de la Finca San Isidro del municipio de Guasca, Cundinamarca. Se realizaron entrevistas, observaciones y el análisis fisicoquímico del vertimiento en la finca; se utilizó una matriz de evaluación ambiental de alternativas para la selección del tratamiento más adecuado; se realizó el dimensionamiento de las unidades de tratamiento y se estimaron los costos de su implementación a través de la cotización en el mercado local; finalmente se analizó la integración ambiental del proyecto. Se encontraron concentraciones elevadas de DBO5 y Aceites y grasas; la necesidad de agua observada hizo que el sistema fuera diseñado para obtener aguas con fines de uso agrícola; se encontró como mejor alternativa el uso de trampa de grasa, seguida de tanque séptico y humedal artificial de flujo subsuperficial; el sistema es acorde con las condiciones de la finca y su costo de inversión es de aproximadamente tres millones de pesos.

140. PROPUESTA DE MEJORA PARA EL APROVECHAMIENTO DE ACEITE USADO EN DIESELECTROS S.A.S

La empresa Dieselectros S.A.S se dedica a la fabricación, ensamble y comercialización de plantas eléctricas y servicios de mantenimiento, así como la comercialización de productos afines. Dentro de sus actividades generan residuos peligrosos, especialmente Material sólido contaminado con hidrocarburo, fibra de vidrio, aceite usado y líquido refrigerante, entre otros. Para esto, la empresa cuenta con un Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos y Peligrosos (PGIRSPEL) que regula todas las acciones que realizan en torno al tema en la empresa.

El objetivo de este trabajo fue establecer una propuesta de mejora para el manejo del aceite usado en la empresa, para lo cual se definieron cuatro etapas, la primera de diagnóstico, la segunda de identificación de riesgos, la tercera de estimación de costos de ineficiencia y finalmente la formulación de las propuestas.

Como resultado se encontró que el desempeño en torno a la gestión de residuos de la empresa es favorable pero se descubrieron oportunidades de mejora en cuanto al manejo y en infraestructura del centro de acopio de los residuos.

141. GUÍA METODOLÓGICA PARA EL SEGUIMIENTO Y CONTROL DE PLANES DE MANEJO AMBIENTAL EN LA DIRECCIÓN DE DESCA (DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN, SEGUIMIENTO Y CONTROL AMBIENTAL) PARA TÍTULOS MINEROS SEGÚN LA NORMATIVIDAD VIGENTE EN COLOMBIA (No entra en la matriz por no describir exposición ni agentes cancerígenos).

Se diseña una guía metodológica para el seguimiento y control de planes de manejo ambiental en la DESCA de la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca para títulos mineros según la normatividad vigente basados en las múltiples problemáticas que ha afectado al sector minero para el cumplimiento de la norma.

142. FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS DESPACHO PEDREGAL Y SEDE VILLA HERMOSA EMPRESAS PÚBLICAS DE MEDELLÍN (No entra en la matriz por no describir exposición ni agentes cancerígenos).

La formulación del Plan de Manejo de Residuos Sólidos es una guía de implementación para la generación, separación, recolección, almacenamiento, tratamiento, transporte y disposición final que se le den a los residuos del despacho de Pedregal y la sede de Villa Hermosa de Empresas Públicas de Medellín.

Para el despacho y sede, es de vital importancia darle un destino final adecuado a los residuos que se generan en la fuente, mirando alternativas viables para el tratamiento de los residuos y qué beneficios trae consigo.

El plan incluyó componentes fundamentales como, formación del grupo para el manejo de los residuos sólidos, manejo de los residuos, el plan de monitoreo y seguimiento, el plan de contingencia, programa de formación y educación y costos básicos en el desarrollo de la actividad.

143. REVISIÓN Y VERIFICACIÓN DEL PLAN DE ACCIÓN DE CUMPLIMIENTO AMBIENTAL (PACA) DE LA FACILIDAD DEL POZO CUPIAGUA XL5 SUR, CAMPO CUSIANA -CUIAGUA, DEPARTAMENTO DE CASANARE

*Autor: Lucía Michely Díaz Granados --- Facultad De Ingeniería Ambiental --- Universidad El Bosque –2007

*Objetivo: Revisar y verificar el cumplimiento del PACA formulado para las Facilidades del Pozo XL5 Sur del Campo Cupiagua, a cargo de la firma contratista ***Production Testing Services Colombia (PTS)***, proveedor de servicios del operador British Petroleum Exploration Company (COLOMBIA) Ltd., en el Municipio de Tauramena, Departamento de Casanare.

*finalidad la revisión y verificación del PACA (*Plan de Acción de Cumplimiento Ambiental*), utilizando una metodología centrada en la valoración de impactos, por medio de listas de chequeo y auditorías ambientales, en un tiempo real, durante el primer trimestre del año en curso. Se realizó la debida revisión, evaluación y verificación encontrándose como mayor impacto generado de la operación de la Facilidad el ruido;

*El cumplimiento del PACA ha decaído en un porcentaje considerable –de acuerdo con las listas de chequeo-, teniendo en cuenta que la meta propuesta para el cumplimiento del PACA es del 100%. En consecuencia, se contribuye mediante este proyecto, a lograr el estado óptimo del uso de los recursos naturales, ilustrando a la empresa PTS COLOMBIA LTD sobre el manejo de los recursos, valoración impactos ambientales, cumplimiento del PACA, e identificando cuales impactos se deben minimizar.

*Relleno sanitario de Tauramena: reciclables (papel, cartón, madera, chatarra, vidrio, aluminio, envases plásticos, neumáticos, baterías, demoliciones), organicos (residuos de alimentos), contaminados (residuos hospitalarios y aquellos impregnados con sustancias contaminantes), quimicos (Jabón a base de fosfatos, silicona en tubo, teflón, esmalte Genial, Varsol o Disolvente No. 4, gasolina, pegante Mobil, ambientador aerosol pintura, agua desmineralizada, grasa multipropósito Fabuloso, pegante Bóxer, nitrato de plata, cemento blanco, jabón industrial, glicerina)

*El mayor impacto que se encuentra en la Facilidad es el ruido que genera la operación

*El impacto generado sobre la calidad del aire es mínimo según el permiso de quema, pero no se miden las concentraciones de los gases contaminantes de las emisiones de la combustión incompleta del gas natural

144. IMPLEMENTACION DEL PLAN DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS EN LA PLANTA CRISTALERIA PELDAR S.A.

*Autor: María Carolina Silgado Rodríguez--- Facultad De Ingeniería Ambiental --- Universidad El Bosque –2006

*Objetivo: Implementar el plan de manejo integral de residuos sólidos en la empresa Cristalería Peldar S.A., planta Cogua.

Metodología: recolección de información, revisión de plan de manejo actual, retroalimentación con trabajadores

*metas: garantizar la correcta distribución de residuos en las canecas según el color que corresponda, sensibilizar al personal, crear e implementar nueva ruta de evacuación de residuos

*Los datos que disminuyeron significativamente fueron los de la chatarra pues esta vez se obtuvo un porcentaje de 0.52% disminuyendo en un 4.56%

*el cartón paso de 2.67% a un 0.54%, uno de los mas importantes fue el de los residuos no seleccionados se da una diferencia de un 1.15% lo que se puede decir que se esta haciendo una mejor selección de los residuos.

* Se evidencia la falta de una cultura y educación ambiental lo cual contribuiría a la minimización de muchos de los problemas hoy presentes en la planta.

145. “DISEÑO DE UNA GUÍA PARA EL DESARROLLO DEL PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL PARA RESIDUOS PELIGROSOS EN LA COMPAÑÍA COLOMBIANA AUTOMOTRIZ S.A. (MAZDA)”

***Autor:** Jessica Assmus Nassar -- Facultad De Ingeniería Ambiental --- Universidad El Bosque –2006

*** El problema principal** es la falta de cultura y sensibilización por parte de los operarios en la disposición de los residuos peligrosos, generando una problemática mayor por contaminación de aquellos residuos que son de fácil manejo y recuperación.

***Objetivo:** Diseñar una guía que sirva de base para que la Compañía Colombiana Automotriz S.A. pueda llevar a cabo el Plan de Gestión Integral de Residuos Peligrosos

***Metodología:** Revisión bibliográfica tanto de normatividad como de marco teórico, Reconocimiento de la planta de ensamble de la CCA Mazda, de los diferentes procesos de producción y finalmente los residuos generados en cada uno de ellos, Recorridos continuos por la planta de ensamble observando la disposición de los residuos peligrosos, Análisis de Manejo, Actividades Definición de Responsabilidades Seguimiento Control Capacitación.

*manejo de accesorios, piezas de automóviles, mantenimientos de las mismas, ensamble de vehículos.

* Las piezas son sometidas a un lavado en 4 tanques con agentes químicos para retirar el aceite que las protege.

*El proceso de ensamble de vehículos comienza en el área de soldadura, que a su vez se divide en dos operaciones principales: armado y completado. En el primero se lleva a cabo el ensamble de partes necesarias para el armado de la carrocería por medio de matrices de ensamble

*El Zincante es una pintura con base de zinc, se aplica la pintura por aspersión, uno de thinner,

*la etapa de Fosfatado de un tratamiento de superficies (Bonderizado); el lodo es la “torta” formada en un filtro prensa conectado a un tanque de tratamiento donde se ha hecho la reducción del Cromo Hexavalente¹⁶, pasándolo a trivalente

* Para el presente Proyecto, no se han identificado significativamente, impactos ambientales negativos que puedan afectar las operaciones y procesos de la planta de ensamble.

146. FORMULACIÓN DEL PLAN DE GESTION INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS -PGIRS- EN EL MUNICIPIO DE FUNZA

***Autores:** Brayan Quinche Mendoza-- Facultad De Ingeniería Ambiental --- Universidad El Bosque –2006

*Objetivo: Formular el PGIRS del municipio de Funza, de acuerdo con las recomendaciones hechas por la CAR. Para lograr implementarlo en un futuro de manera eficiente, en el municipio.

* La principal actividad agropecuaria del municipio de Funza es el cultivo de flores, seguida de la producción de ganado con propósitos lecheros y la horticultura.

* En Funza la mayoría de población vive en casa propia con el 74.13% de la población, las personas que viven en casa en proceso de pago es en promedio el 5.835%, y las personas que viven en casa alquilada o prestada equivalen al 20.035%.

* El personal interno de cada centro de acopio: 18 personas

*81 personas recicladoras –horario: 4 am – 13pm

*En el servicio de aseo: 21 operativos (barrer, recoger basura), + 17 administrativos, + 15 de apoyo de operativos (barrer, transporte de basura)

* El municipio de Funza esta depositando mensualmente al relleno de Doña Juana 934.54 toneladas/mes

*Estos recicladores al operar de manera informal contribuyen con el desorden y con la inseguridad en las calles, además de presentarse de manera constante quejas de los usuarios por haber tenido inconvenientes con estas persona

* La disposición de los residuos sólidos en Funza sé realiza en el relleno sanitario Doña Juana,

*Entre las alternativas señaladas en el PGIRS de Funza, esta el hecho de realizar campañas educativas con los diferentes sectores de la comunidad, para que sepan como se debe realizar la separación en la fuente de los diferentes tipos de residuos sólidos, así como la adecuada disposición en la acera de la casa

*Se nota una falta de interés por parte de la administración municipal en cuanto a la adopción del plan de gestión integral de residuos sólidos, lo que podría significar un serio riesgo en el momento de implementarlo

147. DIAGNÓSTICO Y PROPUESTA DE TECNOLOGÍAS LIMPIAS EN EL PROCESO HÚMEDO DE LA EMPRESA COLOMBO-ITALIANA DE CURTIDOS.

***Autoras:** Muñoz Torres Alvaro Fernando---- Facultad De Ingeniería Ambiental --- Universidad El Bosque –2007

*Actividades como el reciclaje del cromo, sacudido de la sal de las pieles para reducción de cloruros en el vertimiento, reciclaje de residuos sólidos y de aguas de remojo, aprovechamiento de residuos, compostaje, y reemplazo de insumos (uso del CO₂ como desescalante a cambio de sulfato de amonio)

*Objetivo: Realizar un diagnóstico y una propuesta para la implementación de tecnologías limpias en la parte húmeda del proceso productivo de la empresa Colombo-Italiana de curtidos

*sustancias: cromo, nitrógeno amoniacal, sulfuros, sulfatos, cloruros. Arsénico, cadmio, cobre, plomo, mercurio, molibdeno, níquel, selenio, zinc, hipoclorito de

sodio.

*Cuenta con 70 empleos directos y con 15 empleos indirectos, con una producción mensual promedio de 3.500 cueros

*Metodología: Revisión y clasificación bibliográfica, Realización del diagnóstico, Identificación de las etapas críticas, Análisis de resultados

148. PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN PARA PLANES DE MANEJO AMBIENTAL CORRESPONDIENTES A POZOS DE EXPLORACIÓN PETROLERA DESARROLLADOS EN EL ÁREA DOROTEA UBICADA EN PAZ DE ARIPORO, CASANARE

*Autor: Julián Mauricio Castro Vélez -- Facultad De Ingeniería Ambiental --- Universidad El Bosque –2007

*Objetivo: Aportar una metodología de evaluación de los Planes de Manejo Ambiental desarrollados por Geoingeniería S.A. para pozos de exploración petrolera, específicamente en el área Dorotea ubicada en el municipio de Paz de Ariporo, Casanare

* Lo anterior muestra que como herramienta de identificación de impactos únicamente se viene utilizando la metodología de matrices, específicamente de relación causa-efecto

* Esta es la base que se utiliza para la identificación y evaluación de los impactos significativos.

* El árbol de actividades se convierte además en una herramienta de gran ayuda para determinar la frecuencia con la cual se ocasiona un determinado impacto teniendo en cuenta la cantidad de actividades del proyecto que lo producen.

149. LINEAMIENTOS DE PRODUCCIÓN MÁS LIMPIA PARA LA OPTIMIZACIÓN DE LA CALIDAD DEL EFLUENTE INDUSTRIAL DE MANUFACTURERA MUNDIAL FARMACÉUTICA

*Autor: Silvia Catalina Figueredo Lara -- Facultad De Ingeniería Ambiental --- Universidad El Bosque –2007

*se ponen a consideración aspectos referentes al tratamiento fisicoquímico del agua residual, teniendo en cuenta que la industria de fabricación de medicamentos es potencialmente una fuente de contaminación de efluentes industriales se realiza un análisis detallado de las etapas de producción y del tratamiento del efluente concerniente a cumplir con la normatividad ambiental.

*Objetivo: Definir lineamientos de Producción Más Limpia para optimizar la calidad del vertimiento de la planta de betalactámicos de Manufacturera Mundial Farmacéutica.

*posterior a la fabricación de los medicamentos requiere una etapa de limpieza e inactivación de compuestos en las máquinas, la que se realiza con las siguientes compuestos: etanol, hipoclorito, biogras, éter, nitritos, nitratos, nitrógeno, Ácido Clorhídrico

*El muestreo se realizó durante los días, 13, 14 y 15 de Septiembre de 2007, actividad que realizó el Laboratorio Analquím acreditado por el IDEAM⁴, en un

período de ocho horas cada día comprendido entre las 7:00 a.m. y 3:00 p.m., midiendo in situ los parámetros de temperatura, pH y sólidos sedimentable.

*Las actividades productivas de Manufacturera Mundial Farmacéutica se basan en la mezcla de principios activos y excipientes para la elaboración de formas farmacéuticas dosificadas, las cuales en comparación con otros fines de esta industria son consideradas las prácticas con menor impacto al ambiente y menor generación de residuos

* La prevención de la contaminación en la industria farmacéutica es posible en cada etapa del proceso, mediante la mejora y automatización de equipos y a partir de mantenimientos preventivos y procedimientos de calibración, medición constante. Igualmente la sustitución de insumos evitándose al máximo aquellos con toxicidad alta es el punto de partida para la minimización de impactos generados al ambiente

150. DIAGNÓSTICO PARA EL PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS GENERADOS EN MANSAROVAR ENERGY COLOMBIA LTD.

*Autor: Jamne Susana Ramos Pérez -- Facultad De Ingeniería Ambiental --- Universidad El Bosque --2007

*Objetivo: Elaborar el diagnóstico sobre la gestión de los residuos sólidos en la compañía petrolera MANSAROVAR ENERGY COLOMBIA LIMITED

*residuos en la zona de la perforación: aceites, cauchos, cuero, icopor, madera, alimentos, papelería, textiles vidrio, plástico.

*centro médico donde se encuentran residuos biológicos y médico quirúrgicos que pueden representar peligrosidad al ambiente y a la salud humana, estos son almacenados en un cuarto dispuesto en la zona del centro médico, de tal manera, que no se tenga acceso a este tipo de residuos sólidos

*La zona de mantenimiento, donde se generan residuos propios de esta actividad, como son trapos, estopas, papel, cartón y plástico impregnados de aceites y grasa, filtros de aceites, aceites y grasas, estos residuos impregnados son dispuestos en un cuarto del centro de acopio para darles la adecuada disposición final.

*Recolección Y Almacenamiento De Los Residuos Sólidos esta práctica no se realiza constantemente, disponiendo los residuos sin su adecuada clasificación en el centro de acopio dispuesto dentro del campo, donde son clasificados por el personal encargado.

*En Puerto Boyacá existe una empresa privada de reciclaje "Recuperadora Magdalena" la cual compra cartón, vidrio y chatarra, pero en el campo son los habitantes de la zona los que se encargan de esta actividad

*A partir de la caracterización de los residuos sólidos generados en todas las áreas productivas y en la totalidad de la extensión de Campo Velásquez, se puede concluir que una cantidad significativa **1149.84 Kg.** por semana de éstos son altamente peligrosos y representan amenaza al ambiente y a la salud por su carácter peligroso y es primordial dárseles su adecuado almacenamiento, recolección y disposición final para evitar potenciales afectaciones

151. APORTES AL PLAN DE CONTINGENCIA AMBIENTAL SOBRE EL MANEJO DE SUSTANCIAS PELIGROSAS EN LA CENTRAL HIDROELÉCTRICA DE CHIVOR

*Autor: Mario Alejandro Zamora Alfonso -- Facultad De Ingeniería Ambiental --- Universidad El Bosque –2007

*Objetivo: Hacer aportes al Plan de Contingencia Ambiental que contenga un análisis de riesgos, los procedimientos, las instrucciones específicas en cuanto a: manipulación, normas de prevención y control de derrames sobre el manejo de sustancias peligrosas.

*Metodología: inventario de las sustancias peligrosas utilizadas en los diferentes tipos de mantenimientos de las maquinarias, Revisión de las recomendaciones e instrucciones que aparecen en las Hojas de Seguridad de las sustancias peligrosas, respecto al manejo ambiental y riesgos, Revisión de las normas técnicas y la legislación colombiana referente a los residuos peligrosos y su aplicación para el caso específico de Chivor

* Sustancias Peligrosas: pinturas, solventes, removedores, pegantes, acpm, thinner, varsol,

* Los aceites industriales, disolventes y ACPM residual se almacenan en el tanque de líquidos residuales. Esto se hace con la ayuda del montacargas.

*Si no se tiene disponibilidad del montacargas se debe depositar los contenedores en forma vertical en el sitio de acopio temporal de la bodega. Esto se hace sobre estibas dejando visible el rotulado de los mismos.

*Los aceites dieléctricos residuales, aguas aceitosas y aguas con pintura se deben almacenar en el sitio de acopio en tambores residuales localizado en el área de depósito de residuos de la bodega.

*El encargado del almacenamiento central de residuos debe llenar el formato de registro de residuos y avisar a la Dirección Ambiental el cumplimiento de la actividad. (Tomado del libro de instrucciones y control de registro de la central hidroeléctrica de AES Chivor).

152. EVALUACIÓN DEL CONSUMO DE ENERGÍA DE LA PLANTA DE PRODUCCIÓN DE REVESTIMIENTOS DE CORONA, MADRID, CUNDINAMARCA.

*Autor: Diana Marcela Suárez Cardozo-- Facultad De Ingeniería Ambiental --- Universidad El Bosque –2007

*Objetivo: Evaluar el consumo de energía en las líneas de ensamble y hornos en la planta de producción de revestimientos Corona, Madrid, Cundinamarca, para proponer alternativas de gestión más limpia en la operación de la planta.

*METODOLOGÍA: La metodología a seguir consiste en primero conocer el proceso productivo que se realiza en la planta de revestimientos de Corona (Madrid, Cundinamarca), recopilar la información existente de energía eléctrica en la planta, con el fin identificar las áreas a evaluar, y así mismo realizar el diagnóstico de la descripción del proceso, escogiendo la línea que tenga un alto consumo

* La decisión del área que se iba evaluar se tomo teniendo en cuenta que los procesos que generan mayor consumo como preparación pasta, esmalte y las líneas de ensamble y hornos.

* Los motores involucrados en el proceso podrían utilizar mas potencia de la que están usando actualmente, pues se están generando perdidas debidas a la sobre dimensión afectando negativamente el consumo responsable de energía eléctrica.

*Al cambiar los motores los electricistas algunas veces no tienen en cuenta las especificaciones del motor, montando motores con mayor potencia lo que genera una sobre dimensión en el trabajo.

*Las maquinas de prensado, secado y algunos motores de tramo quedan encendidas mientras que la línea no esta en funcionamiento ya sea por paros, o por mantenimiento produciendo un consumo irresponsable y más contaminación por emisiones de gases al medio ambiente

*El sistema de monitoreo de consumo de energía eléctrica que comienza con los datos obtenidos y comparaciones obtenidas en este trabajo es auto gestionable solo si se implementan las propuestas realizadas a continuación, se hacen las mejoras que genere la evaluación detallada de la mini fabrica 3, y esta evaluación se lleve a cabo en las demás líneas de producción, tomando en cuenta las medidas correctivas resultado de misma.

153. MANEJO AMBIENTAL EN MINERÍA SUBTERRÁNEA DE CARBÓN EN LA VEREDA LA RAMADA DEL MUNICIPIO DE LENGUAZAQUE CUNDINAMARCA

*Autor: Jhon Marlon Martínez Ahumada -- Facultad De Ingeniería Ambiental --- Universidad El Bosque --2007

*Objetivo: Actualizar y elaborar Planes de Manejo Ambiental para el área del Contrato de Explotación 2602T y Licencia de Explotación 15427 respectivamente, operadas por la empresa SOMINERO ENERGETICA LTDA

*se realizó una revisión bibliográfica general y de estudios de minería en la zona del proyecto, conjuntamente se hizo un reconocimiento de la zona de estudio donde se identificaron y se describieron las principales actividades y procesos de la explotación minera realizada, para luego hacer un levantamiento de información primaria y una revisión bibliográfica del área socioeconómica.

*Los componentes ambientales que se vieron mas afectados por las actividades mineras fueron: el biótico con 14 impactos críticos y 28 impactos severos alcanzando un 11.6% del total de los impactos identificados, distribuidos de la siguiente forma: flora 9 impactos críticos y 8 severos que representan el 4.7% del total, la fauna 2 impactos críticos y 9 severos que representan el 3.0% del total y el paisaje con 3 impactos críticos y 11 impactos severos que representan el 3.8% del total, el socioeconómico con 18 impactos severos y 16 críticos que alcanzan en

conjunto 9.4% del total de impactos identificados, distribuidos de la siguiente forma: social con 7 impactos críticos y 4 impactos severos que representan el 3.0% del total y económico con 11 impactos críticos y 12 impactos severos representando el 6.4% del total, de los cuales 14 fueron positivos y representan el 3.8% del total, hídrico con 15 impactos críticos y 11 severos representados en un 7.2% del total, atmosférico con 7 impactos críticos y 8 impactos severos representando un 4.1% del total, edáfico con 11 impactos críticos y 7 impactos severos representando un 5% del total de impactos identificados.

*Impactos ambientales: pérdida de suelos, emisión de gases, ruido, material particulado

*se elaboró una matriz diagnóstica, donde se confrontaron los elementos ambientales del área y cada una de las labores que se realizan en la mina; de esta manera, se identificaron, valoraron y cuantificaron los efectos (positivos y/o negativos) sobre los elementos afectados, y además permitió determinar las acciones a ejecutar para su mitigación, control, corrección, prevención y compensación.

*La utilización de mano de obra en minería genera disminución de la mano de obra agrícola, especialmente en la ganadería y en las diferentes clases de cultivos en la zona.

*El PMA sintetiza los aspectos más relevantes para un adecuado manejo ambiental, para que sea aplicado y entendido, sobre todo se ha dado bastante prioridad a aspectos prácticos sin complejizar su entendimiento.

*En el plan de contingencia se evaluó la oferta y la vulnerabilidad ambiental de los sistemas naturales utilizados o afectados por el proyecto.

154. PLAN DE MANEJO INTEGRAL DE RESIDUOS PELIGROSOS Y DE ESCOMBROS EN PELDAR OI ZIPA

*Autor: Paola Catalina Fajardo Villamil-- Facultad De Ingeniería Ambiental --- Universidad El Bosque -2007

* El objetivo de este trabajo es formular y desarrollar el Plan de Manejo Integral de Residuos Peligrosos y Escombros generados en Peldar Oi Zipa.

* se realizó el Plan de Manejo Integral de Residuos Peligrosos y Escombros en el cual la caracterización de residuos peligrosos ofrece una cuantificación y determina el manejo interno de estos residuos, a partir de 2007, para con ello realizar las recomendaciones y así brindar un manejo adecuado.

*materias primas: arena (principal fuente de sílice), calizo (carbonato de calcio y magnesio), dolomita (óxido de calcio y magnesio= vidrio), feldespatho (aluminio), casco (vidrio reciclado), aserrín y acpm, pinturas

* Los residuos peligrosos que se generan: guantes, estopas, escobillones y material contaminado con hidrocarburos, los cuales deben ser depositados en los recipientes de recolección de color rojo (residuos peligrosos)

* Es importante que en la empresa haga un manejo adecuado de los residuos que se generan para controlar la contaminación y minimizar los impactos ambientales. Este es un gran paso para la gestión ambiental de la empresa y el camino para la certificación ambiental.

155. APOORTE AL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL DE LA CLÍNICA PARTENÓN POR AMPLIACIÓN EN LA SEDE HOSPITALARIA

*Autor: Carol Jennifer Forero Moreno -- Facultad De Ingeniería Ambiental --- Universidad El Bosque –2007

*Objetivo: Realizar un aporte al sistema de gestión ambiental de la clínica Partenón integrando las áreas nuevas de la Sede Hospitalaria para consolidar el sistema de calidad actual logrando el reconocimiento por parte de las entidades correspondientes.

*Material Reciclable (Papel, Bolsas de Suero), Residuos Ordinarios y/o Inertes (Empaques de Papel Plastificado, Tela, Papel carbón, Barrido, Vasos desechables) Residuos Infecciosos Peligrosos (anatomopatológicos, biosanitarios, cortopunzantes)

*Residuos Químicos Peligrosos (resto de sustancias químicas y sus empaques o cualquier otro tipo de residuos contaminados con sustancias químicas), Residuos Infecciosos Peligrosos (anatomopatológico, biosanitarios, cortopunzantes y químicos citotóxicos)

*En los dos meses siguiente (julio, agosto) la cantidad de residuos disminuyó cerca del 12.3% esto se debe a campañas de educación sobre reutilización, reciclaje y clasificación en la fuente en los diferentes departamentos de la institución, estas capacitaciones se brindaron ya que el aumento de residuos en la clínica generados durante los meses anteriores sobrepasaban las cifras de aumento estimadas que no podían sobrepasar al 10% del valor del mes inmediatamente anterior. No obstante se pueden observar falencias en cuanto a la claridad del material que se puede reciclar, ya que existe una relación inversamente proporcional entre este material y los residuos biosanitarios y ordinarios, en julio y septiembre el material reciclable aumenta y el material reciclable disminuye, mientras que en el mes de agosto estos residuos se presentan en menor cantidad y el reciclable en mayor cantidad.

*Esta problemática puede ser por diferentes causas como: Alta demanda de trabajo para el personal de servicios generales: en muchas ocasiones una sola persona tiene la responsabilidad de dos pisos, generando un rendimiento escaso de su trabajo por la falta de tiempo y Los daños y averías que se presentan en los elementos y equipos de las habitaciones no se reportan a tiempo a área de mantenimiento.

*El personal de servicios generales cuenta con los conocimientos necesarios sobre normas estándares de bioseguridad que bimensualmente son reforzadas con capacitaciones, además del uso de detergentes biodegradables y concentraciones de hipoclorito adecuadas para cada área.

*El suelo se ve afectado por parte de la entidad por la amplia generación de residuos hospitalarios y similares que se producen, esto se presenta en todas las áreas. Esta cuenta con un sistema de clasificación de residuos estandarizado por parte del Ministerio de Salud; se manejan tres tipos de bolsas de acuerdo al material generado (bolsa verde - ordinarios, bolsa gris - reciclables, bolsa roja - peligrosos) además de la capacitación del personal de servicios generales para la recolección de los mismos de acuerdo a la ruta sanitaria y la disposición temporal

de los mismos.

*La lista de verificación de desinfección terminal de habitaciones instaurada en el proceso de Servicios Generales, abrió un espacio para evaluar la bioseguridad de la clínica a partir de una de las actividades de mayor cuidado en la transmisión de enfermedades intrahospitalarias

156. APOORTE A LA CONSTRUCCIÓN DEL DIAGNÓSTICO DE GESTIÓN AMBIENTAL DE LA GERENCIA DE POLIDUCTOS DE LA VICEPRESIDENCIA DE TRANSPORTE DE ECOPETROL S.A EN EL ÁREA ANDINA PARA EL TEMA DE VERTIMIENTOS

*Autor: Jaidy Carolina Alejo Mancera-- Facultad De Ingeniería Ambiental --- Universidad El Bosque –2007

*Objetivo: Contribuir a la construcción del diagnóstico sobre la gestión ambiental de vertimientos de la Vicepresidencia de Transporte de ECOPETROL S.A. con el fin de proponer estrategias de mejora para fortalecer este aspecto.

*** Fuentes contaminantes**

-Aguas residuales domésticas: Las aguas residuales domésticas en la Planta Puente Aranda están constituidas por las aguas que salen de los servicios sanitarios (baños, inodoros y lavamanos) de las oficinas y de la caseta de la portería, de la cafetería y las utilizadas en el lavado de oficinas y áreas no industriales.

-Aguas lluvias: Proceden de las áreas operativas, patio del tanque de agua, vía de acceso de las oficinas y parqueaderos, sala de plantas eléctricas, taller, bodegas y diques de tanque de almacenamiento.

-Aguas residuales industriales: Las aguas residuales industriales provienen de los drenajes de tanques y equipos, zonas afectadas de derrames y limpieza y mantenimiento de áreas y equipos.

* El análisis de los programas de gestión ambiental del Departamento de Operaciones Andina, permitió determinar, que aunque ECOPETROL S.A cuenta con planes de manejo ambiental para cada una de las plantas del área Andina, la gestión ambiental en vertimientos de la empresa se encuentra en estado incipiente de desarrollo, evidenciado por:

-Falta de un sistema de realimentación de los resultados de los monitoreos realizados por el ICP, para mejoramiento de los Planes de Manejo Ambiental de las plantas estudiadas.

-Los niveles de Fenoles en los vertimientos de las Plantas Albán y Guadero, son superiores a los permitidos por el Decreto 1594 de 1984.

-No se evidencia realimentación entre los resultados de investigación del ICP y las áreas operativas del POA.

-El 76% de los parámetros medidos en las aguas residuales de las plantas del área Andina cumplen con el valor que exige el Decreto 1594 de 1984.

-No se evidencia un aprovechamiento de las aguas lluvias

-Falta la medición de metales pesados en los monitoreos de aguas residuales industriales realizados por el ICP para las plantas del área andina.

-Faltan mediciones de caudal en los monitoreos del ICP en algunas de las Plantas.

-No se realiza el aforo en vertimientos de las aguas lluvias y las aguas residuales industriales.

157. ELABORACIÓN DE PLAN DE MANEJO DE RESIDUOS PELIGROSOS PLANTA COSMÉTICOS Y JOYERÍA DE YANBAL DE COLOMBIA S.A.

***Autor:** Tatiana Ararat Pérez-- Facultad De Ingeniería Ambiental --- Universidad El Bosque –2008

* se diagnosticó, clasificó y cuantificó los diferentes residuos peligrosos denominado de ahora en adelante ResPel, que se generan en la planta cosméticos y joyería de la compañía Yanbal de Colombia S.A, lo cual permitió la Estructuración del Plan de Manejo Integral de Residuos Peligrosos.

***Objetivo:** Formulación del Plan de Gestión Integral de Residuos Peligrosos (ResPel) para las plantas de producción de la empresa Yanbal

* La finalidad de instaurar un Plan de Manejo Integral de Residuos Peligrosos es establecer una herramienta que permita la gestión, cuantificación, clasificación de los ResPel generados por actividades productivas, permitiendo la prevención y minimización de estos. Un apto manejo interno y externo, medidas de contingencia que permitan dar apoyo a una emergencia que se presente, etc.

*se encontró que el proceso que genera mas residuos peligrosos es baños electrolíticos, ya que genera lodos que según una cuantificación de registros de la empresa la cantidad mensual es de 51975 Kg/mes. Estos lodos pertenecen a la Actividad de Apoyo A6 denominada Área de Control Ambiental, Planta de Tratamiento, donde se tratan adecuadamente teniendo en cuenta que el proceso generador de este residuo es baños electrolíticos.

Los demás procesos son poco relevantes pues tanto la cantidad como la peligrosidad de materias primas utilizadas son bajas, dando como resultado que la generación de ResPel sea mucho menor. Para la peligrosidad se tuvo en cuenta los residuos peligrosos incluidos en el Anexo I del Decreto 4741 de 2005 y la lista B del Convenio de Basilea donde se muestran los residuos que no son peligrosos. Para la cuantificación se tuvo en cuenta actas de destrucción o registros donde mostraban algunas cantidades

* La gestión y manejo de desechos o residuos peligrosos no solo es un conflicto en el cual intervienen áreas administrativas, financieras o técnicas; es primordial que intervenga la adopción de una cultura ambiental para un eficaz manejo y gestión integral de los ResPel generados por las industrias.

158. SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN AL PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS PELIGROSOS (PGIRP) DE UN LABORATORIO FARMACÉUTICO

***Autor:** Ginna Karina Vásquez Hernández-- Facultad De Ingeniería Ambiental --- Universidad El Bosque –2008

*Objetivo: Realizar el seguimiento y evaluación al Plan de Gestión Integral de Residuos Peligrosos del Laboratorio Farmacéutico, de acuerdo con las actividades programadas para las Fases 1 del año 2007 y 2 del año 2008

* Con base en la definición de un plan de acción: “conjunto de acciones encaminadas a la prevención, corrección, seguimiento, verificación y mitigación de los impactos negativos sobre el medio ambiente de cualquier industria”¹, se evidencia que dentro del contexto del trabajo, se formulan y proponen acciones que coadyuven y complementan la Gestión Integral de Residuos Peligrosos en el Laboratorio.

*De acuerdo con los cuatro componentes del PGIRP, se plantearon acciones de prevención, corrección y seguimiento a las actividades que se realizan en el plan de manejo de residuos peligrosos, que es un documento operacional de la empresa; además, se identificaron algunas debilidades a las que se les asignaron acciones a corregir y medidas de seguimiento.

*se hizo la verificación del cumplimiento del programa ya establecido en la empresa

*no se habla de agentes carcinogénicos y grupos de exposición.

* se esta llevando de forma adecuada la ejecución del Plan de Gestión de Residuos Peligrosos del Laboratorio Farmacéutico, debido que hasta el momento no se ha presentado ningún accidente o incidente en el manejo interno en las actividades de recolección y almacenamiento; además, la última auditoria realizada por la Secretaria Distrital de Ambiente en febrero del presente año fue satisfactoria, lo cual permitió a la empresa postularse este año por sexta vez, aún perteneciendo al grupo Elite en Excelencia Ambiental del Distrito PREAD.

159. ANÁLISIS DE LA GUÍA AMBIENTAL EN ACEITES MANUELITA S.A EN EL MARCO DE LA CERTIFICACIÓN ISO 14001, VERSIÓN 2004

*Autor: Ivan Mauricio Antolinez Jimenez--- Facultad De Ingeniería Ambiental --- Universidad El Bosque –2008

*Objetivo: Analizar en Aceites Manuelita S.A la Guía Ambiental establecida por FEDEPALMA en el marco de la certificación ISO 14001 y hacer recomendaciones hacia el mejoramiento de la gestión ambiental.

*se realizan tablas y matrices de cumplimiento de la norma.

*Es necesario implementar medidas de prevención, mitigación y control que disminuyan los impactos ambientales implicados por este aspecto. El raquis o tusa es el material que presenta los mayores niveles de significancia ambiental y por ende requiere de un pronto manejo. A este le siguen las cenizas de calderas, lodos finales de los tanques florentinos, entre otros.

* El componente más crítico por incumplimiento de acciones a desarrollar encontrado fue: **FLORA Y FAUNA**, representando un porcentaje del 44% de significancia o criticidad respecto a los demás componentes ambientales. Entre las mayores causas para la presentación de estos resultados, encontramos las falencias presentadas por los impactos ambientales que involucran los aspectos:

adecuación de tierras, manejo de productos químicos y manejo de recursos hídricos.

*El componente **AGUA** represento un porcentaje del 40% de incumplimiento, lo que le califica como el segundo en nivel de significancia o criticidad. Entre las variables causantes para la obtención de este mal desempeño ambiental del componente, encontramos aspectos ambientales significativos como: *Manejo de residuos sólidos, manejo de recursos hídricos y adecuación de tierras.*

160. RIFICACIÓN DEL PROCESO DE MANEJO DE RESIDUOS EN LAS ACTIVIDADES DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL GASODUCTO CUSIANA – APIAY – BOGOTÁ Y RAMALES

*Autor: Nadya Carolina Zarate Espitia --- Facultad De Ingeniería Ambiental --- Universidad El Bosque –2008

*Objetivo: Verificar el proceso de manejo de residuos en las actividades de operación y mantenimiento del gasoducto Cusiana – Apiay – Bogotá y Ramales.

*residuos: Aguas residuales, Condensados, Aceites usados, Borrás y parafinas Hollín Desechos papelería, Envases no contaminados.

*A partir de la información adquirida, se determinó que los eventos que presentan riesgos en cuanto al manejo de residuos durante la operación y el mantenimiento del gasoducto Cusiana – Bogotá y ramales son: fugas que si se controlan no afectarían directamente al medio ambiente; los derrames por transporte de residuos hacia ECOPETROL- Apiay por accidentes de tránsito; la corrosión que se conoce como uno de los problemas con mayor probabilidad de ocurrencia en tuberías que transportan hidrocarburos y por errores humanos, que por falta de conocimiento, se presentan algunas fallas en cuanto al manejo de los residuos que se generan en las actividades de operación y mantenimiento.

* En cuanto al derrame de residuos, como se estableció en el análisis de resultados, es de suma importancia el cumplimiento de la normatividad ambiental, en este caso el Decreto 1609 del 2002, que al aplicarlo correctamente, el riesgo podrá prevenirse, manejarse y minimizarse. Consecuentemente, esto se complementa con el debido mantenimiento de los vehículos, y la constante capacitación del conductor encargado.

*La falla que más se presenta es la falta de conocimiento de los operarios técnicos que realizan el mantenimiento del gasoducto, a pesar de que estos han tenido capacitaciones acerca de la clasificación de los residuos y que en los centros operacionales hay avisos que explican esto, esta falla se ve reflejada en los errores humanos.

161. ACTUALIZACION Y SEGUIMIENTO DEL SISTEMA DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS PELIGROSOS EN LA CERVECERÍA BAVARIA TOCANCIPÁ

*Autor: Natalia Alvarino Caipa--- Facultad De Ingeniería Ambiental --- Universidad El Bosque –2008

* Para Bavaria tener un sistema de gestión de residuos peligrosos, es la manera en que enmarca el compromiso ambiental, social y de seguridad, que tiene como parte de la comunidad. Así mismo satisface las necesidades y expectativas del cliente en cuanto a la protección del medio ambiente y el manejo integral que una compañía tan grande da a todo su proceso.

El sistema de gestión integral que tiene Bavaria, busca mejoras continuas en el manejo de los recursos y proceso cervecero y por lo tanto en su programa de desarrollo sostenible es primordial establecer buenos procedimientos de minimización de los residuos tanto ordinarios como peligrosos.

*Como parte de la modernización de procesos, se tienen que buscar alternativas de manufactura y recursos para poder desarrollar nuevas y mejores prácticas y junto con un sistema de gestión de residuos peligrosos, tener un referente de opciones en el cual basarse.

*Este proceso se ha adelantado desde enero de 2007 con la creación del Plan de Gestión Integral de Residuos Peligrosos RESPEL y como parte de la responsabilidad de los gestores ambientales de la Cervecería, es necesario tener actualizado y darle seguimiento e implementación a este plan, actividad de tiempo completo y un compromiso no solo para la parte ambiental, sino de seguridad tanto en la planta como para la comunidad.

*Objetivo: Mejorar los procesos existentes y establecer buenas prácticas que permitan minimizar la producción de RESPEL y disminuir los costos de su tratamiento en la cervecería Bavaria S.A. planta de Tocancipá.

* En la etapa de manipulación y adecuación de materia primas (almacenamiento, limpieza y pesaje de malta y harina de arroz), maceración de materias primas, fermentación y maduración del mosto, lavado del envase y deposito, los residuos peligrosos generados en su mayoría son aceites lubricante usado, residuo de grasa, estopa contaminada con aceite, empaques y envases de fumigantes y de sustancias químicas.

* De los residuos que se generan en la planta el 80% son reciclables o reutilizables y se comercializan en su totalidad. Un 5% de los de residuos de la planta son clasificados como peligrosos los cuales se disponen de forma especial por empresas contratadas para su tratamiento final de forma segura y cumpliendo con los requisitos legales; los residuos peligrosos que todavía no tienen tratamiento de disposición final se encuentran almacenados en la planta y se esta trabajado en su proceso minimización. El 15% restante de los residuos de la planta se disponen en el relleno sanitario como lo son los residuos orgánicos y los lodos de la PTAR se llevan a las piscinas de lodos de la planta o se regalan a particulares para fertilización de suelos.

*residuos: Solventes, Thiner y Pintura, Tinta de impresora y Toner de fotocopidora, Productos desinfectantes, limpiadores y detergentes CIP, baterías, Aceite y Material Contaminado.

162. PROPUESTA DE AGENDA AMBIENTAL MUNICIPIO DE FLORENCIA-CAQUETA

***Autor:** Fabián Duque Bernal--- Facultad De Ingeniería Ambiental --- Universidad El Bosque –2008

*Objetivo: Elaborar una propuesta de agenda ambiental para el municipio de Florencia -Caquetá

* Se hizo una recopilación bibliográfica de la información secundaria, en las diferentes instituciones gubernamentales y no gubernamentales como lo son: Instituto Sinchi, Instituto Agustín Codazzi, Biblioteca del Banco de la República, DANE, Planeación Municipal, Universidad de la Amazonia, Cámara y comercio de Florencia, Corpoamazonia entre otras.

*Se realizaron talleres con la comunidad. En la zona rural se convocó a la comunidad agrupándola por corregimientos y en la parte urbana se realizaron consejos comunales en diferentes partes del municipio.

* Esta propuesta cuenta con tres elementos: perfil ambiental, escenarios de gestión y proyectos ambientales

*se hace un perfil sociodemografico.

* El municipio de Florencia se encuentra localizado en una área geoestratégica como puerta de entrada a la amazonia colombiana, además cuenta con las Subcuencas de los ríos Orteguaza, San Pedro, Bodoquero y Hacha que comprenden un conjunto de ecosistemas estratégicos para el territorio amazónico, en tanto que de su buen funcionamiento hidrológico depende la estabilidad de la cuenca alta del río Caquetá, posee el potencial hídrico, el clima y la biodiversidad ecológica de la Amazonía.

* El casco urbano de Florencia presenta altos niveles de riesgo en materia de inundaciones por su localización geográfica, y la potencialidad de presentar represamientos y avalanchas, así como un deterioro progresivo de la calidad de los recursos hídricos por los altos niveles de contaminación y la carencia de tratamiento de aguas residuales.

*El uso actual del suelo y las prácticas agrícolas y ganaderas son inapropiadas frente a su vocación natural ya que se presenta una colonización acelerada de bosques para el cambio del uso del suelo a la producción ganadera

163. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL MULTIDIMENSIONALES S.A. – SEDE FONTIBÓN

***Autores:** Natalia Ivón Lombana Rodríguez Ana María Mogollón Giraldo Fabián Duque Bernal--- Facultad De Ingeniería Ambiental --- Universidad El Bosque – 2008

* Se realiza el Plan de Manejo Ambiental (PMA) para le empresa MULTIDIMENSIONALES S.A. sede Fontibón enfocado a Producción Limpia (PL), donde se identifican los aspectos e impactos ambientales de los procesos industriales y de las actividades y los procesos auxiliares, por medio de la recopilación de información primaria y secundaria, la formulación de la Revisión Inicial de Estado (RIE) y las mediciones de calidad. De la información anteriormente mencionada, se realiza el análisis ambiental en el cual se incluye la evaluación ambiental a partir de la aplicación de una versión de la Matriz de Integral modificada por las autoras y el director de este trabajo. Luego, se formulan unas medidas de manejo ambiental por medio de un formato de fichas propuesto por el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial (MAVDT), y para concluir se formula el Plan de Seguimiento y Monitoreo y los lineamientos del Plan

de Contingencia

*Objetivo: Formular el Plan de Manejo Ambiental de la empresa MULTIDIMENSIONALES S.A. sede Fontibón, enfocando las medidas de mitigación, prevención, compensación y corrección hacia la Producción Limpia, ciñéndose a la normatividad ambiental vigente

* Se cuenta con dos (2) cuartos para el almacenamiento de los productos químicos que se utilizan en los procesos de Lacado, Flexografía, Impresión de Rígidos y en el Laboratorio de tintas. Los productos químicos que se utilizan en estos procesos se listan a continuación: Tolueno - Etanol -MEK (Metil Etil Cetona) - Acetato de etilo - Thinner

* **RESIDUO SÓLIDO:** Aluminio, barredura, canecas metálicas y plásticas limpias, cartón, chatarra limpia, escombros, etiquetas, icopor, madera, papel, plásticos, polvillo plástico (de molinos), residuos sanitarios, orgánicos y/o putrescibles, costales de fibra, trapos sucios, polvo y tierra, viruta metálica y viruta plástica.

RESIDUO PELIGROSO: Patógenos (residuos de la enfermería y laboratorio microbiología), canecas metálicas y envases plásticos con residuos líquidos peligrosos, envases de tintas, trapos contaminados con distintos líquidos peligrosos, tubos de neón, papel higiénico impregnado con sulfato de cobre pentahidratado y adhesivo vinílico.

Los residuos líquidos peligrosos son solventes, hidrocarburos, mezcla de sulfato de **cobre** pentahidratado, adhesivo vinílico, químicos fotográficos, entre otros.

* Los lodos generados en los sistemas de refrigeración se están vertiendo diluidos con el agua residual al alcantarillado público. Debido a los resultados de los análisis de agua, éstos no se deben disponer ni tratar como residuos líquidos sino como residuos sólidos. Para ello, el Departamento de Mantenimiento Mecánico debe recoger los lodos en canecas metálicas o plásticas al momento de la limpieza a las torres de enfriamiento y entregar estas canecas en el Centro de Acopio a Fénix Ltda., quien será el encargado de su disposición final adecuada. Además, se debe evitar que durante la purga constante de las torres de enfriamiento, el agua se vierta al alcantarillado público con residuos de estos lodos.

164. APOORTE PARA LA ELABORACIÓN DEL PLAN DE CONTINGENCIA AMBIENTAL PARA EL CONTROL OPERATIVO Y ADMINISTRATIVO DE AVIANCA / SAM EN LAS INSTALACIONES DEL TERMINAL PUENTE AÉREO TPA

*Autor: Andrea Rodríguez Carvajal--- Facultad De Ingeniería Ambiental --- Universidad El Bosque –2008

* Plan de Contingencia Ambiental en el sector industrial de transporte aéreo en la empresa AVIANCA / SAM. Este proyecto se realizó para las áreas de mantenimiento y sector administrativo de AVIANCA / SAM ubicados en el Terminal Puente Aéreo (TPA). Para llegar a este fin se efectuó una previa revisión a todos los procesos de la empresa, determinando así las áreas en las cuales pueden presentarse con mayor frecuencia eventos o amenazas que pongan en riesgo la salud de los colaboradores y el medio ambiente. Una vez identificadas las áreas altamente vulnerables dentro de AVIANCA / SAM se prosiguió a determinar procedimientos para mitigar los posibles

impactos ambientales que puede ocasionar la extinción o recuperación al generarse los posibles eventos o amenazas en las áreas cubiertas dentro del Plan de Contingencia (PDC).

- * Realizar un aporte en la elaboración del plan de contingencia ambiental para el mantenimiento de aeronaves y sector administrativo de AVIANCA / SAM, con el fin de mitigar y prevenir posibles emergencias que puedan afectar la salud de las personas y el entorno natural.

- * El objetivo del plan de contingencia es establecer los procedimientos adecuados para mitigar y prevenir las amenazas generadas en las operaciones de mantenimiento y administrativas de AVIANCA / SAM, contando con la participación de todos los colaboradores.

- *El centro de acopio para residuos peligrosos se encuentra con vulnerabilidad alta de generarse un incendio debido a la concentración de químicos que se pueden almacenar allí los cuales son sustancias inflamables que pueden generar algún tipo de incendio , una explosión, de generarse derrames y de contraes enfermedades. Esta zona se considera una las mas vulnerables dentro de la empresa, ya que todos los residuos almacenados allí son explosivos, inflamables, corrosivos, reactivos o tóxicos. Por esta razón se pueden generar estas amenazas, los derrames de aceites o combustible son frecuentes en el momento del almacenamiento y en el momento de la recolección por parte de la empresa contratista, esta amenaza puede llegar a afectar principalmente el componente ambiental agua debido a que el canal de aguas lluvias se encuentra a 4.89 m.

- * Las actividades altamente críticas realizadas en AVIANCA / SAM las cuales pueden afectar directamente la salud de los colaboradores se limita principalmente al uso y manipulación frecuente de productos químicos, los cuales pueden ser derramados, emitir gases que en mezcla ocasionan incendio o explosiones.

165. PROGRAMA DE FORTALECIMIENTO Y CONSOLIDACIÓN DEL DEPARTAMENTO DE EHS EN LABORATORIOS WYETH INC. COLOMBIA

- *Autor: Lisseth Milena Moreno Araque--- Facultad De Ingeniería Ambiental --- Universidad El Bosque –2008

- * Objetivo: Desarrollar un Programa dirigido a fortalecer el Departamento de Ingeniería y EHS de Wyeth Colombia.

- * Se revisaron y reajustaron 23 procedimientos que estaban en borrador y tras ser aprobados fueron montados en el sistema Gx Pharma para el manejo de los documentos internos y de consulta para Wyeth. Así mismo, se elaboraron seis (6) procedimientos más entre los que se cuenta el Procedimiento de Reporte e Investigación de Incidentes y Accidentes de trabajo

- *Se generaron acciones correctivas con los documentos pertinentes para que el Base Program tuviera todos los soportes y se consolidara finalmente cada uno de sus requerimientos. De esta manera, se diseñaron y se implementar estrategias de entrenamiento, auditoría y control en donde se apoyó el BASE PROGRAM en su camino hacia la consolidación como el primer proyecto de

promoción absoluta de lineamientos en EHS, desarrollado en Wyeth, Colombia.

*Se elaboró un diagnóstico integral de residuos sólidos, en donde se generaron estrategias, acciones y actividades para el control de los mismos en los procedimientos de la cadena de frío “COLD CHAIN” y el manejo de desechos de medicamentos post-consumo”; aquí, las principales actividades fueron la campaña de manejo de medicamentos a nivel interno de Wyeth con el objetivo de realizar un primer acercamiento hacia estos sistemas de recolección de medicamentos directamente en su usuario final. El apoyo al registro de Wyeth bajo los parámetros del Decreto 4741 de 2005 y la Resolución 1362 de 2007 en el Registro de Generadores, hizo que se hiciera evidente que a pesar de que no son una planta productora, el manejo interno de los productos y las devoluciones hace que ellos al ser los importadores directos de medicamentos (potenciales residuos peligrosos) tengan responsabilidad en el manejo de dichos residuos.

166. OPTIMIZACIÓN EN EL PROCESO DE SEPARACIÓN EN LA FUENTE DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS GENERADOS EN HALLIBURTON BASE BOGOTÁ.

***Autor:** Lorena Ospino Cantillo--- Facultad De Ingeniería Ambiental --- Universidad El Bosque –2008

* **Recolección:** Es la acción y efecto de recoger y retirar los residuos sólidos de uno o varios generadores efectuada por la entidad prestadora del servicio.

Recolección selectiva: Consiste en la evacuación de los residuos separados en las diferentes fuentes de generación, que se encuentran almacenados y presentados adecuadamente por el usuario, con el fin de que se transporten hasta los centros de acopio y/o estación de transferencia y/o sitios de disposición final.

Reducción en la fuente: Es la reducción de la cantidad de residuos generados bien sea por adaptación de diseños de bienes de consumo para utilizar menos materia prima o para prolongar su vida útil. **Residuo sólido:** Es cualquier objeto, material, sustancia o elemento sólido resultante del consumo o uso de un bien en actividades domésticas, industriales, comerciales, institucionales, de servicios, que el generador abandona, rechaza o entrega y que es susceptible de aprovechamiento o transformación en un nuevo bien, con valor económico o de disposición final. **Residuo aprovechable:** Es cualquier material, objeto, sustancia o elemento que no tiene valor de uso directo o indirecto para quien lo genere, pero que es susceptible de incorporación a un proceso productivo.

* **NO PELIGROSOS – Biodegradables:** Hojas y tallos de los árboles, grama, barrido del prado, resto de alimentos no contaminados. **Reciclables:** Vidrio, Chatarra, Cartón y similares

* **PELIGROSOS INFECCIOSOS** Biosanitarios, Cortopunzantes y Químicos Cytotóxicos

*se realiza una propuesta de cómo deberían ser la distribución clasificación de residuos en la empresa.

167. DISEÑO DE SISTEMAS PARA EL MANEJO Y DISPOSICIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS Y EXCRETAS EN LA CIUDAD SAGRADA ARHUACA NABUSÍMAKE

***Autor:** Rafael Andrés Moré Jaramillo--- Facultad De Ingeniería Ambiental --- Universidad El Bosque –2008

* Objetivo: Diseñar un sistema que mejore el manejo y disposición de residuos sólidos y excretas en la comunidad de Nabusímake, acorde con la ideología de la cultura arhuaca

* La comunidad arhuaca de Nabusímake presenta afectaciones en la salud debido a la falta de mejores prácticas tendientes al saneamiento básico de su cercado sagrado.

*La cosmovisión de todo indígena arhuaco, parte del pensamiento humano, el cual una vez labrado es toma la forma de sobra y se convierte en lo real en barro, para tener en la vida un significado de oro.

*La comunidad arhuaca basa sus acciones y actividades cotidianas, desde la construcción del pensamiento y el equilibrio con su entorno.

*La metodología más efectiva para el acercamiento a la comunidad y dialogo continuo, fue mediante las asambleas realizadas en los días de salida de campo, y las conversaciones obtenidas con los mamu, ya que en estas dos, se refleja el común denominador de las actividades arhuacas en pro de su ley de origen.

*La mayor cantidad de residuos sólidos producidos en Nabusímake son de tipo inorgánico, y su grado de acumulación es alto (en cuanto a latas, aluminio, vidrio y pilas alcalinas) ya que el manejo de quema a cielo abierto que se le da actualmente a los residuos, no combustiona ni elimina este tipo de residuos sólidos

* Aunque la quema a cielo abierto de residuos sólidos puede no traer repercusiones graves en la salud de los indígenas arhuacos, al ser el volumen de dichos residuos pequeño y al estar ubicado en una zona, donde la dispersión de los contaminantes atmosféricos puede ser alta, las repercusiones en la salud de la(s) persona(s) que llevan a cabo dicho procedimiento, puede deteriorarse al estar en contacto con material particulado, dioxinas y furanos, entre otros que en la mayoría de los casos entran por vía respiratoria.

168. REVISIÓN, SEGUIMIENTO Y CONTROL DE CORMACARENA A LAS ESTACIONES DE SERVICIO DE COMBUSTIBLE EN VILLAVICENCIO

***Autor:** Ana María Sendoya García--- Facultad De Ingeniería Ambiental --- Universidad El Bosque –2008

*Objetivo: Identificar y analizar la situación actual ambiental de las estaciones de servicio de Villavicencio, proponiendo medidas y programas para ajustarlas y cumplir con las exigencias de la normatividad ambiental y los requerimientos de las autoridades ambientales.

* De los 60 expedientes que maneja la Corporación de estaciones de servicio, los 30 de la tabla 2 corresponde a las estaciones ubicadas en Villavicencio a las cuales se les hará seguimiento y control

*se hizo un formato de verificación de las condiciones de casa estación de servicio

* el 77% de las estaciones de servicio, se encuentran localizadas adecuadamente según el uso del suelo y coincidiendo con el Plan de Ordenamiento Territorial de Villavicencio. El 23 % restante de las estaciones de servicio no concuerdan su ubicación con respecto al Plan de Ordenamiento Territorial. En cuanto al 23 % de las estaciones de servicio que no están ubicadas adecuadamente.

*De las 30 estaciones de servicio estudiadas se encontró que el 73 % tiene en la Corporación el plan de manejo ambiental para seguir la estandarización realizada y el seguimiento adecuado, y el 27% restante de las estaciones de servicio no han llegado a la Corporación el plan de contingencia.

* El 70 % de las estaciones de servicio tiene la actividad de cambiadero de aceite y esta actividad es una de las mas contaminantes en las estaciones de servicio ya que los aceites usados contienen contaminantes dañinos como **benceno y plomo**, que son producidos durante la operación de un vehiculo y si no se realiza un plan de recoleccion de aceites usados estara contaminando las aguas o el suelo de las estaciones de servicio y de sus alrededores y tambien pueden causar problemas de inversion en descontaminacion y tiempo invertido en limpiarlas.

169. FORMULACIÓN PLANES DE ACCIÓN AMBIENTAL CLÍNICA COLSANITAS S.A.-REINA SOFÍA Y SIL (SERVICIOS INDUSTRIALES DE LAVADO) DE LA ORGANIZACIÓN SANITAS INTERNACIONAL

*Autor: Santiago Lozano Pontón --- Facultad De Ingeniería Ambiental --- Universidad El Bosque –2008

*los Indicadores Ambientales; el Plan de Acción de la Clínica Colsanitas S.A.- Reina Sofía; el Plan de Acción de la Empresa de Servicios Industriales de Lavado SIL, y la Base de Datos de la Documentación Ambiental de la Organización Sanitas Internacional. El trabajo es el resultado de los objetivos planteados para la práctica empresarial realizada en la Organización Sanitas Internacional.

*Se incluyen los indicadores de agua, energía eléctrica, gas natural, vertimientos, emisiones atmosféricas y residuos sólidos, que permiten tener una evaluación y seguimiento en todas las empresas pertenecientes a la Organización.

*Los Planes de Acción presentan los estados actuales generales de las empresas y los específicos por cada una de las zonas que las componen, en los cuales se analizó el uso y consumo del agua y la energía eléctrica, la calidad de los vertimientos y las emisiones atmosféricas, y el manejo de los residuos sólidos. El análisis de los estados actuales generó la formulación de acciones de mejora en el ahorro de agua y energía eléctrica, y la reducción de la contaminación en los vertimientos y las emisiones atmosféricas; y acciones de fortalecimiento en el manejo de los residuos sólidos no hospitalarios. Algunas de las acciones incluyen los costos, los cuales fueron analizados, obteniendo períodos de retorno de la inversión. *La Base de Datos organiza de una forma codificada los documentos internos y externos relacionados con los temas ambientales de la Organización.

*Objetivo: Formular los Planes de Acción para dos de las empresas de la Organización Sanitas Internacional, partiendo de la verificación de los Diagnósticos Ambientales; la cuantificación del estado actual y la aplicación de

indicadores, en cuanto al uso del agua, energía, los vertimientos, las emisiones y el manejo de los residuos sólidos.

*proponen medidas para mejorar el consumo de recursos : agua, (cambios de lavamanos y orinales) luz (promover iluminación natural), y manejo de residuos (dos tipos de material de reciclaje, papel y cartón, y vidrio y aluminio).

*Las acciones de mejora en cuanto al ahorro de agua y energía eléctrica, en el caso de la Clínica Colsanitas S.A.-Reina Sofía, tienen como meta un ahorro del 15%.

170. ACTUALIZACIÓN DEL PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS HOSPITALARIOS Y SIMILARES (PGIRHS) DEL HOSPITAL MILITAR CENTRAL

*Autor: Carlos Aníbal Forero Sierra --- Facultad De Ingeniería Ambiental --- Universidad El Bosque –2008

*Objetivo: Actualización del Plan de Gestión Integral de Residuos Hospitalarios y Similares (PGIRHS) con base en el diagnóstico situacional del Hospital Militar Central.

*El 15 de marzo de 2002 el DAMA realizó visita de inspección a los equipos que se encontraban en ese año. Hicieron un análisis de gases en la chimenea midiendo los siguientes parámetros: Material Particulado. - Óxidos de Azufre. - Óxidos de Nitrógeno. -Acido Clorhídrico. - Metales.

*Metales Pesados Son objetos, elementos o restos de éstos en desuso, contaminados o que contengan metales pesados como: Plomo, Cromo, Cadmio, Antimonio, Bario, Níquel, Estaño, Vanadio, Zinc, Mercurio. Este último procedente del servicio de odontología en procesos de retiro o preparación de amalgamas, por rompimiento de termómetros y demás accidentes de trabajo en los que esté presente el mercurio.

*otros residuos: vidrio, elementos en contacto con fluidos corporales, material radioactivo.

*Se establecieron directrices y protocolos para la segregación en la fuente, transporte interno, almacenamiento y entrega de los residuos químicos al prestador especial del servicio de recolección de estos residuos, logrando un manejo más adecuado en cuanto al manejo de residuos peligrosos

171. PROPUESTA DE UN SISTEMA PRODUCTIVO AGROPECUARIO SOSTENIBLE, TENIENDO EN CUENTA ALGUNOS COMPONENTES AMBIENTALES. ESTUDIO DE CASO FINCA EL EDÉN

*Autor: Angela Julieth Burbano Verjan --- Facultad De Ingeniería Ambiental --- Universidad El Bosque –2008

*Objetivo: Formular una propuesta de sistema productivo agropecuario sostenible, teniendo en cuenta los componentes ambientales. Estudio de caso: Finca El Edén, municipio Subachoque, Cundinamarca.

*visión acerca de cómo se encuentra el sector de agricultura en el ecosistema de páramo y bosque alto andino en el país y como fragmenta los servicios ecosistémicos tan importantes que estos brindan, haciendo referencia a una

problemática analizada en este caso de manera local pero que puede ser traducida para amplias extensiones de tierras colombianas que presentan similares condiciones de agricultura en estos ecosistemas.

*Es importante tener en cuenta que la variabilidad climática es un hecho con el que se deben interesar los agricultores debido a la importancia de tomar medidas de adaptación y de esta forma reducir el riesgo de perder los cultivos y por tanto disminuir su capacidad económica y calidad de vida.

*Según el EOT de Subachoque nos indica que este territorio posee una vocación agropecuaria lo cual está dentro de los lineamientos del trabajo de investigación que busca identificar los diferentes usos del suelo en el área caso de estudio.

*Factores ambientales son quienes determinan la eficiencia de un sistema productivo agropecuario y como según su estado influye directamente en el factor económico de la región.

*las prácticas tradicionales de los agricultores entrevistados de

*las fincas aledañas, establecen valiosas estrategias para el desarrollo sostenible de los sistemas productivos en materia de suministro de alimentos, autonomía alimentaria, disminución de riesgos, control de erosión, manejo de coberturas vegetales, residuos agropecuarios y ahorro en insumos; así no alcancen beneficios monetarios directos por esto, es necesario que el desarrollo de iniciativas y estrategias agroecológicas se tenga en cuenta la sustentabilidad y competitividad de los sistemas productivos, con el fin de ser valor el conocimiento experimental y la capacidad de innovación de los agricultores, sin llegarles a implantar autoritariamente nuevas técnicas agropecuarias.

172. ALTERNATIVA DE SOLUCIÓN PARA EL MANEJO AMBIENTAL DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS, GENERADOS A PARTIR DEL CORTE DE MÁRMOL Y GRANITO EN LA EMPRESA ESTRADA BERNAL, VINCULADA A COLMENA SEGUROS

*Autor: Estefanía Valencia Echeverri y Lina Marcela Velásquez Beltrán --- Facultad De Ingeniería Ambiental --- Universidad El Bosque –2016

*Objetivo: Plantear una propuesta para el manejo ambiental de los residuos sólidos provenientes del corte de mármol y granito en la empresa Estrada Bernal vinculada a Colmena Seguros, incluyendo elementos de sostenibilidad y así dar cumplimiento de la normatividad ambiental vigente.

*Consumo de agua, donde los impactos con menos significancia son: deterioro de fauna y flora, degradación de ecosistemas y cambios ecológicos

*Aguas residuales, donde los impactos con menos significancia son: deterioro de la calidad de agua potable, degradación y alteración del suelo, deterioro de fauna y flora, degradación y reducción de ecosistemas y cambios ecológicos y contaminación de fuentes hídricas

*Generación de residuos sólidos, donde los impactos con menos significancia son: deterioro de la calidad de agua potable, deterioro de fauna y flora y contaminación de fuentes hídricas. La generación de residuos sólidos como pueden ser llantas, repuestos, entre otros, afectaría principalmente otros recursos, teniendo en cuenta que por lo general la disposición de este tipo de residuos se da en zonas urbanas

de la capital.

*En actividades como brillo de la superficie, donde no hay generación en gran cantidad de retales de mármol y granito.

*No hay empresa que quiera hacerse cargo de los residuos de esta compañía para realizar el aprovechamiento de estos residuos, por lo tanto se formulan propuestas de alianzas con otras empresas interesadas en estos residuos para comercializar y sacar mas ganancias que solo por el proceso productivo inicial.

173. FORMULACIÓN DE ALTERNATIVAS DE MINIMIZACIÓN Y/O SUSTITUCIÓN DE ESTOPA CONTAMINADA EN LA EMPRESA P.V.C. GERFOR S.A.

*Autor: María Paula Hincapié Acero --- Facultad De Ingeniería Ambiental --- Universidad El Bosque –2016

*formular alternativas de minimización y/o sustitución de la estopa contaminada con hidrocarburos y sustancias químicas; residuo peligroso resultante de la limpieza de estos en los diferentes procesos y subprocesos de la multinacional P.V.C Gerfor, basado el marco de la gestión y el manejo integral de los residuos peligrosos, teniendo en cuenta que el inadecuado manejo de la estopa contaminada eleva la generación de la misma y dispara los costos por disposición final.

*Objetivo: Plantear alternativas de minimización y/o sustitución de estopa contaminada resultante de la limpieza de hidrocarburos e impregnada de sustancias químicas en los diferentes procesos de P.V.C Gerfor.

*residuos: pvc, plástico, aceites usados tales como aceites minerales lubricantes o provenientes de motores de combustión, turbinas y sistemas hidráulicos, cemento, thinner. Solventes, humos de soldadura, pegantes, resinas.

* El alza en la generación de estopa en mantenimiento hace referencia a la utilización del material cotidianamente y en mayor proporción, para desarrollar las funciones de reparación y manutención de las diferentes maquinarias; a lo cual se suman fallas y fugas de aceites y/o sustancias que son utilizadas en los demás procesos y en donde el área de mantenimiento tiene que intervenir.

*se propuso cambiar la estopa por retazos de tela, mejorando la absorción y el manejo de residuos líquidos y solidos.

174. ACTUALIZACIÓN DEL PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS EN LA PLANTA PRINCIPAL DE LA EMPRESA COLOMBIANA DE SOPLADO E INYECCIÓN ECSI S.A.S

*Autor: Santiago Felipe Gil Barón --- Facultad De Ingeniería Ambiental --- Universidad El Bosque –2016

*Objetivo: Actualizar el plan de gestión de residuos sólidos de la planta principal en la empresa Colombiana de soplado e inyección ECSI SAS.

*Alternativas o herramientas que faciliten y promuevan el control, seguimiento y optimización de procesos de toda índole Los planes de gestión integral de

residuos solidos. El Programa de Excelencia Ambiental Distrital.

*residuos: chatarra, carton, madera y bolsas plásticas. Papel higiénico, servilletas, restos de alimentos, envases, botellas, envolturas, Estopa Luminarias en Aceite usado Agua contaminada

*La actualización del PGIR de la empresa, se hace necesaria, debido a que la última versión del plan corresponde al año 2013, por ello, rectifica el cumplimiento del inciso dos de la política integral de ECSI SAS, que habla sobre el mejoramiento continuo, además, permite la inclusión de la herramienta PI como mecanismo de fortalecimiento a la gestión actual de sus residuos.

*El diagnóstico realizado, permite concebir una idea general sobre, la identificación de los residuos, la cantidad generada y la metodología interna de manejo de los mismos en la empresa. Una vez presentado, se evidencia que, los tipos de residuos generados son acordes a la actividad económica de la compañía, el promedio de generación de todos los residuos oscila en una tonelada mensual y que el correcto manejo interno de los mismos satisface las necesidades de la organización, previniendo la contaminación y asegurando una inocuidad en el producto terminado. En cuanto al manejo externo de sus residuos, la empresa presenta algunas falencias en la disposición de los ordinarios y los orgánicos, ya que actualmente no cuenta con el aforo exigido por la CRA y no entrega este tipo de residuos a una empresa prestadora del servicio público de aseo.

175. PROPUESTA DE MEJORA PARA EL PLAN DE GESTIÓN DE RESIDUOS COLOMBIA DE LA COMPAÑÍA SCHLUMBERGER SURENCO S.A. EN SU BASE COTA

*Autor: Diego Alberto Romero Montaña --- Facultad De Ingeniería Ambiental --- Universidad El Bosque –2016

*Schlumberger Surenco S.A. cuenta con su plan de gestión integral de residuos denominado PLAN DE GESTIÓN DE RESIDUOS COLOMBIA (PGRC) en el que se establecen los lineamientos que deben seguir todas las Bases y Pozos ubicados en el país, en cuanto al manejo de los residuos generados. A pesar de haber elaborado el PGRC, aún se presentan inconformidades en cuanto al manejo interno de los residuos sólidos, especialmente en el proceso de segregación en la fuente, por lo que la compañía ha demostrado su interés en solucionar esos problemas que limitan el cumplimiento de la normativa interna, evitando que se logre la minimización de sus impactos al medio ambiente y reducción de costos por manejo de estos residuos.

*Objetivo: Desarrollar una propuesta de mejora para el PLAN DE GESTION DE RESIDUOS COLOMBIA de la compañía Schlumberger Surenco S.A. en su Base Cota

*Establecer un programa de educación ambiental donde se enfatice en la importancia de la adecuada segregación en la fuente, socializando el contenido del PGRC con los empleados capacitados. *Realizar el seguimiento de los programas de educación ambiental y proyectos relacionados en la base, de manera que se puedan cumplir los objetivos de los mismos.

*Desarrollar una propuesta de estandarización de los puntos ecológicos y

canecas, donde se cumpla totalmente con lo estipulado en el PGRC y se suplan las necesidades de cada área física de la base.

*Emplear el personal de HSE disponible para realizar asesorías y capacitaciones dentro de la base con el fin de promover las buenas prácticas de segregación y aprovechamiento de residuos.

*Desarrollar un nuevo diseño de canecas y puntos ecológicos que incluya la mayoría de elementos con los que actualmente cuenta la base.

*Promover el uso adecuado de los puntos ecológicos y canecas para evitar problemas de clasificación de residuos.

*Teniendo en cuenta que industrias como Schlumberger, que manejan áreas operativas con actividades que dependen del uso de productos provenientes de hidrocarburos, generan gran cantidad de residuos con características de peligrosidad, es importante que la gestión de residuos sea impecable, de manera que se garantice esta desde antes de la generación mediante el control continuo de los procesos de la Base.

*Desconocer las buenas prácticas en la gestión de residuos conlleva al aumento en los gastos, pérdida de capacidad de almacenamiento de residuos y puede generar problemas de cumplimiento normativo vigente, por eso la capacitación constante de los empleados de la base y la sensibilización en cuanto a la importancia de la adecuada segregación en la fuente debe un pilar importante dentro de la gestión de residuos de la Base.

*Se realizaron inspecciones a todas la canecas y puntos ecológicos de la base, donde se pudo evidenciar que el cumplimiento de estas es de apenas 41.1 %, incluyendo las canecas que se encontraban vacías en el momento de la inspección.

*Es importante cambiar las canecas y puntos ecológicos disponibles en las áreas administrativas, ya que son muy pequeños y no permiten realizar una adecuada segregación en la fuente, lo que afecta el cumplimiento del PGRC.

176. UTILIZACIÓN DEL CARBÓN ACTIVADO OBTENIDO A PARTIR DE NEUMÁTICOS FUERA DE USO, EN LA REMOCIÓN DEL CONTAMINANTE EMERGENTE METFORMINA EN DISOLUCIONES ACUOSAS

*Autor: Laura Paulina Ortigón Pulido --- Facultad De Ingeniería Ambiental --- Universidad El Bosque –2016

*Los problemas ambientales generados por los neumáticos fuera de uso y los contaminantes emergentes, se encuentran relacionados con afecciones a la salud por focos de propagación de vectores, la posibilidad de incendios por la mala disposición y la invasión de espacio público, y con impactos ambientales en ecosistemas acuáticos, persistencia en aguas tratadas y problemas de salud. Por tanto, la metodología utilizada ofrece una alternativa a su tratamiento transformando uno en solución del otro

*El desarrollo del proyecto consistió en obtener carbón activado (CA) a partir de neumáticos fuera de uso (NFU), mediante la revisión bibliográfica y adaptación de las metodologías presentadas en investigaciones previas. En este caso, se utilizó para la activación química H_3PO_4 al 70% y para la activación física, una

temperatura de 900°C con tiempo de exposición de 2 y 3 horas. El CA resultante se caracterizó con ayuda de las técnicas de FT-IR, AE, y SEM; obteniendo que el carbón con mejores características fue el activado con H₃PO₄ al 70% con 2 h de exposición a los 900°C; a este carbón se le midió su efectividad en la remoción del contaminante emergente Metformina alcanzando un aproximado de 60% de remoción.

*También se comparó el tratamiento de contaminantes emergentes con carbón activado frente a otras técnicas, obteniendo que el carbón activado es un método con alta eficiencia y potencial de uso en el tratamiento de aguas residuales para la remoción de contaminantes emergentes.

*El aporte principal de este proyecto es la información que ofrece en cuanto el uso de los neumáticos desechados y su potencial de transformarse en un producto útil con características adsorbentes (carbón activado), para la remoción de un contaminante emergente, en este caso metformina. De esta manera se aplican de la ingeniería ambiental conceptos de posconsumo, tratamiento de aguas y producción más limpia, con enfoque en solucionar contrariedades entre el ser humano y su entorno y aportando a la extensión del ciclo de vida útil de un subproducto de difícil disposición.

*Objetivo: Definir lineamientos para el uso de carbón activado a partir de neumáticos de automóviles fuera de uso, con el fin de remover el contaminante emergente metformina en disoluciones acuosas.

*A pesar de alcanzar un porcentaje significativo de remoción de metformina, las condiciones de remoción y las características fisicoquímicas del carbón producido no son las más acordes; aunque sería importante analizar el comportamiento de la remoción con agitación constante o agregando en mayor proporción carbón activado.

*El proceso de elaboración del carbón a partir de neumáticos, tiene una alta implicación de uso del recurso hídrico, además de la generación de residuos peligrosos, los cuales deben tener un manejo y disposición adecuados.

177. EVALUACIÓN DE LA CAPACIDAD ACUMULADORA DE METALES PESADOS DE LA PLANTA LYCIANTHES LYCIOIDES (L.) HASSL. LOCALIZADA EN LA CUENCA ALTA (VILLAPINZÓN) DEL RÍO BOGOTÁ

*Autor: Camila Andrea Cepeda Rosas --- Facultad De Ingeniería Ambiental --- Universidad El Bosque –2016

*Objetivo: Evaluar el Potencial Fitorremediador de la planta Lycianthes lyciodes (L.) Hassl en la ronda hidráulica del río Bogotá en su cuenca Alta, a partir de la cuantificación de metales pesados como As, Cd, Cr, Co y Pb acumulados en su biomasa.

*La absorción de metales pesados por las plantas es generalmente el primer paso para la entrada de éstos en la cadena alimentaria. La absorción y posterior acumulación dependen en primera instancia del movimiento (movilidad de las especies) de los metales desde la solución en el suelo a la raíz de la planta. En plantas, el concepto de bioacumulación significa un aumento en la concentración de un producto químico en un cierto plazo de tiempo, comparada a la concentración de dicho producto químico en el ambiente (Angelova V., 2004). La sensibilidad de las especies vegetales a los metales pesados varía

considerablemente a través de reinos y familias, siendo las plantas vasculares ligeramente más tolerantes (Rosa, 1999). Todas las plantas absorben metales del suelo donde se encuentran pero en distinto grado, dependiendo de la especie vegetal, y de las características y contenido en metales del suelo.

*En Colombia existen zonas cuyos suelos, a través del tiempo, se han estado contaminando con metales pesados tóxicos, que sin ser esenciales para las plantas, son tóxicos para el hombre y para los animales que los ingieran, cuando se sobrepasan determinados niveles. Entre estos elementos se registran el **cadmio (Cd)**, el **cromo (Cr)**, el **mercurio (Hg)**, el **plomo (Pb)**, el **arsénico (As)** y el **selenio (Se)**. La contaminación de suelos y de aguas por estos metales, se deriva de la explotación y la fundición de metales, de los insumos agrícolas, de lodos y de sedimentos residuales, de la combustión del carbón y del petróleo, industrias químicas y de la inadecuada disposición de desechos urbanos e industriales (Silva & Gutiérrez, 2010).

*En los suelos se pueden encontrar diferentes metales, formando parte de los minerales propios; como son **silicio (Si)**, **aluminio (Al)**, **hierro (Fe)**, **calcio (Ca)**, **sodio (Na)**, **potasio (K)**, **magnesio (Mg)**. También puede encontrarse **manganeso (Mn)**, que generalmente se presenta en el suelo como óxido y/o hidróxido, formando concreciones junto con otros elementos metálicos.

*se midió la bioacumulación de: cadmio, cromo, cobalto, plomo y arsénico.

*Se determinó que el arsénico es el metal con mayor concentración en la planta *Lycianthes lyciodes* (L.) Hassl en hojas por método de absorción atómica.

*Se confirmó el potencial fitorremediador *Lycianthes lyciodes* (L.) Hassl, ya que se verificó que es una planta hiperacumuladora por las altas concentraciones de metales pesados como cromo, cadmio, cobalto, plomo y arsénico.

*Como tendencia general *Lycianthes lyciodes* (L.) Hassl se evidenció una acumulación creciente, se registró la mayor acumulación fue en las hojas y la raíz.

*Se demostró que la planta *Rubus Megalococcus* Focke (Rosaceae) es la más eficiente para un proceso de fitorremediación respecto a la acumulación de metales pesados comprándola con la planta *Lycianthes lyciodes*.

178. PROPUESTA DE OPTIMIZACIÓN DEL SERVICIO PÚBLICO DE ASEO EN EL MUNICIPIO DE ANAPOIMA, CUNDINAMARCA.

***Autor:** Leonel Santiago Gómez Méndez--- Facultad De Ingeniería Ambiental --- Universidad El Bosque -2016

*La investigación consistió, en primera instancia, en la recolección de información base mediante un diagnóstico realizado a la entidad encargada de prestar el servicio público de aseo en el municipio de Anapoima, analizando cada uno de sus componentes, con el fin de hallar falencias en lo que respecta a la gestión integral de residuos sólidos. Posteriormente, se llevaron a cabo una serie de entrevistas a la comunidad local, con el ánimo de conocer su percepción acerca de la prestación de este mismo servicio, analizando e interpretando, cada uno de los resultados obtenidos. Finalmente, se propusieron las respectivas medidas de corrección en pro del mejoramiento de la eficiencia y calidad del servicio público

de aseo, tomando como referencia, estudios y documentación actualizada respecto a la temática trabajada.

* El diagnóstico del servicio de aseo del municipio de Anapoima, evidenció que sus principales falencias en cuanto a la prestación del servicio de aseo público, radican en la falta de recolección de residuos sólidos en las áreas rurales, el no aprovechamiento de los mismos y los elevados costos que representa el transporte de los desechos hasta el lugar de disposición final. Por otro lado, mediante las encuestas que fueron aplicadas a la población local, se confirmó que la falta de cobertura en las zonas rurales es una realidad latente en el municipio, así mismo, se demostró que las formas más comunes de eliminar los residuos sólidos en dichas zonas, son la quema y el entierro, trayendo como resultado, el deterioro de la calidad de vida de la población rural y del medio ambiente en general. De esta manera, también se pudo obtener conocimiento de la percepción del servicio de aseo por parte de la comunidad, en donde a pesar de tenerse una cobertura del 100% en el casco urbano, el 48% de los encuestados, que en su mayoría eran pertenecientes al área urbana, calificaron la prestación del servicio de aseo como mala, presentando quejas en cuanto al cumplimiento de horarios o en su defecto, a la no prestación de este.

179. ANÁLISIS COMPARATIVO PARA GENERACIÓN ELÉCTRICA SOLAR Y DE BIOMASA EN LOS MUNICIPIOS DE YOPAL Y TAURAMENA

***Autores:** Sergio Andrés Barreto Angarita--- Facultad De Ingeniería Ambiental --- Universidad El Bosque –2016

***Objetivo:** Evaluar a nivel de prefactibilidad el potencial de generación eléctrica a partir de la radiación solar y la biomasa disponibles en el Piedemonte de la Orinoquia. Estudio de caso municipios de Yopal y Tauramena, departamento del Casanare

* **Impactos por generación de energía eléctrica solar y por biomasa** son las afectaciones que se desprenden de las actividades de generación, transformación y distribución de la energía eléctrica. Por lo anterior se entiende que estos impactos no necesariamente están ligados al área o punto exacto donde se está generando la energía eléctrica, por ejemplo las térmicas, los parques solares y las hidroeléctricas, sino que también hace referencia a los impactos que se dan en las actividades de transporte y más exactamente con las rutas o cableado del Sistema Interconectado Nacional para el caso (SIN) de Colombia.

* Los resultados correspondientes al primer objetivo se dividen en tres secciones: disponibilidad de recursos de biomasa, disponibilidad de recurso solar y demanda eléctrica en los municipios.

*radiación solar, recurso biomasa (palma de aceite) para producción de energía.

*En cuando a los recurso encontrados en el municipio de Yopal, el potencial solar identificado promedio multianual de 4,4 kWh/m² es uno de los más elevados y constantes de Colombia según el Atlas Solar de Radiación y Brillo Solar, pues además de contar con un promedio de radiación medianamente alto, cuenta también con suficientes horas de luz solar directa, entre 5 y 6 horas de

luz; por otro lado, el municipio de Yopal también cuenta con capacidad para cubrir la actual demanda energética de 84 099 000 kWh/año con energía solar. Mientras que la disponibilidad de biomasa residual aprovechable para generar energía eléctrica, que para este caso es el residuo “fibra”, es insuficiente, y solo cubre el 0,2% de la demanda; además, este tipo de generación requiere de una mayor sinergia entre distintos sectores para lograr desarrollarse pues debería intervenir el sector transporte, agrícola, eléctrico.

*En Tauramena el potencial solar está en capacidad de cubrir la demanda eléctrica del municipio, ya que se encuentra en un punto estratégico, el recurso solar es notablemente superior en el municipio que otras zonas aledañas del mismo departamento debido a que tanto el brillo como la radiación solar son elevados durante todo el año, principalmente esta última tiene la particularidad de estar en una zona donde siempre hay un notable mayor potencial de generación.

* En cuanto a la biomasa residual, la cual tiene implícitos impactos asociados al cultivo de palma de aceite, el punto fuerte del aprovechamiento de biomasa es que trata un subproducto o residuo poco aprovechado. Mientras que la implementación de sistemas de generación a partir de energía solar, presentan impactos ligados a la fabricación de los sistemas y uso de suelo.

180. EVALUACIÓN DEL IMPACTO POR LA PEQUEÑA INDUSTRIA DE EXTRACCIÓN DE CARBÓN, SOBRE LA SALUD Y LA CALIDAD DE VIDA DE TRES GRUPOS DE INTERÉS, EN P3 CARBONERA LOS PINOS S.A.S. ESTUDIO DE CASO: VEREDA APOSENTOS, CUCUNUBÁ, CUNDINAMARCA.

*Autores: Oscar Andrés Camacho Vianchá Erika Paola Mejía Gordillo --- Facultad De Ingeniería Ambiental --- Universidad El Bosque –2015

*El proceso que nos llevó a realizar una evaluación del impacto generado por la pequeña industria de extracción de carbón, en la salud y calidad de vida de tres grupos de interés, en la empresa P3 CARBONERA LOS PINOS S.A.S. surge de la demanda actual de extracción de carbón en la Sabana de Bogotá y la falta de estudios que indiquen los impactos positivos y negativos que genera la actividad. Este estudio partió de la revisión bibliográfica y del análisis en campo para evaluar las condiciones actuales de los grupos de interés (mineros, familias de los mineros y personas ubicadas en la zona de impacto directo); para así generar una propuesta de mejora sobre las variables que se encuentran más afectadas en el punto de estudio, ubicado en la Vereda Aposentos, Cucunubá, Cundinamarca.

La investigación inició con la determinación de la rama desde la cual se abordarían los conceptos de salud y calidad de vida. Una vez seleccionada la economía como la rama, se inició la revisión de los indicadores establecidos por la OCDE para realizar la evaluación, debido al alcance de los mismos; la organización maneja 11 indicadores para calidad de vida y 8 indicadores para salud. La recopilación de la información se realizó mediante encuestas y entrevistas, las cuales fueron diseñadas para poder contestar y ponderar los indicadores, a cada indicador se le dio la misma importancia para la evaluación general. Éstos, con un posterior análisis, permitieron definir los ejes que se encontraban en menor calificación y con mayores debilidades, permitiendo generar una propuesta de mejora para la Carbonera.

De los resultados obtenidos por la investigación, se encontró que diferentes variables que afectan la calidad de vida como el hacinamiento en los hogares, gastos de vivienda, tasa de empleo, seguridad laboral, calidad del agua, patrimonio y satisfacción con la vida están en valores similares o superiores a los de la OCDE. En la evaluación a la salud se observó que el centro médico del municipio es nivel 1 y no puede brindar servicios que algunos de los indicadores evalúan, como los relacionados a afectaciones de postoperatorios y enfermedades de alto riesgo impidiendo realizar una evaluación de los mismos. Los indicadores que se pudieron evaluar presentaron valores inferiores a los reportados por la organización. Sin embargo, los indicadores de prevención y salud mental se encontraron en un buen nivel. Los indicadores que se encontraron con valores por debajo de la OCDE se analizaron para diseñar la propuesta de mejora. Del estudio se concluye que la actividad minera impacta positivamente la calidad de vida, y negativamente la salud de los tres grupos de interés debido a los resultados obtenidos en los indicadores y su posterior análisis.

*Objetivo: Evaluar el impacto a la salud y la calidad de vida generado por la pequeña industria de extracción de carbón sobre tres grupos de interés, de la empresa P3 Carbonera Los Pinos SAS, en el municipio de Cucunubá.

*la minería de carbón tipo socavón tiene afectaciones a la salud de los trabajadores. En Boyacá las prevalencias de neumoconiosis y enfermedad pulmonar crónica aumentó en sectores mineros, atribuyéndolo a la actividad

*Riesgos: Los más relevantes fueron ruido (97,4%), respiración de sustancias químicas en el aire como polvos y otros (81,82%), además del grupo de condiciones asociadas como causantes de trastornos osteomusculares, éstas presentan frecuencias superiores a 61%. Tuvo en cuenta también las posiciones adoptadas según el cargo, siendo los piqueros los que refieren con mayor frecuencia tener posturas forzadas y menos espacio que les permita realizar movimientos necesarios o cambiar de postura. Los cocheros, frenteros y patieros tienen una posición habitual de pie, mientras los malacateros trabajan sentados. En todos estos cargos se manipulan cargas y se realizan movimientos repetitivos.

*encuestados 38 personas: 34 hombres y 4 mujeres trabajadoras en la actividad de explotación de carbón. Rango de edad entres 15-60 años

*El EPOC es atribuible a diferentes causas, dentro de las que se encuentran: la exposición a ciertos gases o emanaciones en el sitio de trabajo, la exposición a cantidades considerables de contaminación o humo indirecto de cigarrillo y/o el uso frecuente de fuego para cocinar sin la ventilación apropiada. Dentro de los datos recolectados las personas utilizaban diariamente el carbón para cocinar y en algunos se observó que no contaban con la ventilación adecuada. Por otra parte la mayoría de las personas trabajaban en compañías carboneras y están expuestas a diferentes gases durante la jornada laboral, razón por la cual el indicador esta tan alto en el municipio.

*En Cucunubá, los resultados para Estimaciones de supervivencia de cáncer (mama, cánceres de cuello uterino y colón rectal) no están disponibles, debido a que los casos luego de ser detectados son remitidos a Bogotá D.C, para que las personas diagnosticadas reciban un adecuado tratamiento.

*El indicador sobre Enfermedad Cardiovascular y Diabetes establece para la Tasa de mortalidad por enfermedades cardiovasculares 122 muertes por 100.000

personas, lo que equivale a 8.54 muertes cada 7433. En el municipio se registraron 4 muertes por cada 7433 habitantes

*En la revisión bibliográfica se encontró que existe la denominada dosis-respuesta y este efecto se puede denotar en este estudio. Debido a que las personas que se ubican en la zona de impacto directo, las cuales reciben una dosis mayor de contaminantes emitidos por la actividad, tienen un efecto negativo mayor en su salud, según la información recogida en las encuestas.

*la actividad minera aporta positivamente a la calidad de vida, debido a que diferentes compañías mineras colaboran en proyectos para la comunidad mejorando estas condiciones. En este estudio de caso destacamos que la carbonera Los Pinos se encontraba participando activamente en el proyecto de pavimentación de una vía principal aportando la mayor cantidad de kilómetros en comparación con otras compañías que están apoyando el proyecto, según nos lo informo la Alcaldía.

181. SEGUIMIENTO A INDICADORES AMBIENTALES DEL PROGRAMA DE EXCELENCIA AMBIENTAL (PREAD) DEL SISTEMA INTEGRADO DE TRANSPORTE (SI99 S.A) PATIO USME.

*Autor: Cesar Willreñn Fernandez Soler--- Facultad De Ingeniería Ambiental --- Universidad El Bosque –2008

*Objetivo: Realizar el seguimiento a los indicadores ambientales mas significativos del PREAD, con el fin de establecer estrategias de mejoramiento para la empresa

*se realizaron matrices DOFA para cada indicador consumo de recursos como el agua, luz, manejo de residuos.

* Al tener ya identificado plenamente las DOFA se realizo el cruce de las variables combinándolas para conocer y plantear las operables estrategias que estén entrelazadas en cada una de estas. Al ya haber obtenido la tabla de combinaciones y plenamente identificadas, se presentan estrategias similares por el cual se clasificaron con sombreados iguales las que tenían relación alguna.

* En cuanto al cumplimiento de los indicadores seleccionados, los parámetros de Calidad de Vertimientos, Residuos y Aire, cumplen con los niveles permisibles establecidos por la norma, pero no se evidencian las estrategias o metas de mejora propuestas que hacen de los informes de los indicadores un buen desempeño ambiental en SI99 S.A. dificultando evidenciar el seguimiento o trazabilidad en los indicadores y que dejen claro o convengan de su Programa de Gestión Ambiental (PREAD), incluyendo también en esta ultima parte los indicadores del Consumo de Agua, Energía y social.

* En el seguimiento se encontró que el balance del recurso de agua dentro del patio, el indicador de vertimientos no es preciso, ya que el sistema no esta cerrado, asumiendo que el vertimiento es igual a lo que entra, dejando de considerar las pérdidas por fugas, evaporación, recirculación etc.

*Con los componentes que se establecen en la calidad de aire, con el control de ruido el seguimiento es periódico y puntual en el año, midiendo pertinentemente los decibeles producidos dentro del patio, siendo preventivos a los riesgos auditivos que se puedan generar

182. PROPUESTA DE MEJORAMIENTO AMBIENTAL EN EL SERVICIO FUNERARIO DE CAPILLAS DE LA FE

*Autor: María Camila Lozano Paris, Paula Vanessa Rincón Lara---Facultad De Ingeniería Ambiental --- Universidad El Bosque –2013

*El propósito del presente proyecto es formular una propuesta de optimización ambiental para el servicio funerario en Capillas de la Fe, con el fin de facilitar un mejoramiento continuo sustentable en la empresa.

*Durante el desarrollo del trabajo se expone la situación actual de la empresa en cuanto al ámbito ambiental, el cual es favorable, ya que cumple con todo lo exigido por la ley. Sin embargo, las líneas de trabajo en lo ambiental tiene aún brechas que cerrar para que su funcionamiento sea óptimo, lo cual genera en los resultados obtenidos los siguientes programas de mejora: buen almacenamiento de insumos, disminución de consumo de agua en el laboratorio, baños y cafetería, reducción de problemas de riesgo ergonómico, manejo de residuos comunes y manejo de malos olores en los baños. Todo esto se realizó mediante una metodología creativa, exponiendo una analogía antiparadigmática para ver el servicio funerario desde otras perspectivas, usando la lógica en reversa y generando una hipersolución a la problemática identificada.

*También se mencionan algunos de los beneficios que ofrece la propuesta de mejoramiento ambiental en cada uno de los programas, que cada día obliga a las organizaciones a buscar un desarrollo sustentable.

*Objetivo: Formular una propuesta de mejoramiento ambiental para el servicio funerario en Capillas de la Fe, con el fin de facilitar un mejoramiento continuo en la empresa de manera sustentable.

*población de las funerarias : 70 muestra 55 personas

* Riesgo ergonómico: Capillas de la Fe no cuenta con las instalaciones pertinentes para el manejo de cargas, generando problemas ergonómicos.

* Falta de espacio para el almacenamiento de alimentos y químicos(no especifica cual)

* Malos olores en los baños

*Si bien el servicio funerario presta servicios aceptables, el reforzamiento de la razón de ser, filosofía, principios y valores de la empresa entre los empleados a través de los programas, generará una mejor prestación del servicio

183. PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS O DESECHOS PELIGROSOS (RESPEL) EN IVONNE BERNIER LABORATORIO LTDA.

*Autor: Nestor Andrés Segura Ruiz---Facultad De Ingeniería Ambiental --- Universidad El Bosque –2013

*establece el plan de gestión integral de residuos peligrosos de Ivonne Bernier Laboratorio Ltda (IBLAB) que sirve como herramienta para llevar a cabo un manejo adecuado de estos residuos y cumplir con lo exigido en la normatividad ambiental. Inicialmente se realizó un diagnóstico situacional ambiental y sanitario de la empresa con el fin de identificar las fuentes de generación y realizar la correspondiente caracterización cualitativa y cuantitativa de los residuos peligrosos generados. Con el diagnóstico evaluado, se establecieron las medidas de gestión interna y externa de los residuos peligrosos y se identificaron las

alternativas de prevención y minimización a desarrollar en IBLAB. Finalmente, se establecieron las pautas para la vigilancia, seguimiento y ejecución del plan por medio de acciones de control como auditorías ambientales, programas de capacitación y formación, cumplimiento de la normatividad ambiental y formulación de un programa de salud ocupacional enfocado hacia la prevención del riesgo químico.

*Objetivo: Elaborar el plan de gestión integral de residuos o desechos peligrosos (RESPEL) en Ivonne Bernier Laboratorio Ltda

*población 33 trabajadores

*La generación de residuos peligrosos RESPEL se extiende prácticamente a los residuos líquidos que son reactivos y soluciones necesarias para el tratamiento y análisis de la muestra, ya que dentro de sus procesos de análisis fisicoquímico el tipo de residuos sólidos peligrosos que genera son básicamente guantes, puntas de micropipeta desechables para toma exacta de solución y papel filtro contaminado en caso de que una muestra se encuentre muy turbia y sea necesario un proceso de filtración para su análisis. Las ampollas y los empaques de oxidantes se generan para el análisis de COT (Carbono Orgánico Total) y son usados únicamente en aguas residuales.

***residuos líquidos:** Básicos: (NaOH, KOH, Carbonato de Sodio) Ácidos: (Nítrico, Clorhídrico, Sulfúrico) Solventes: (Cloroformo, Etanol, Metanol, Éteres), Aguas con Salmonella, pinturas.

*minerales en alimentos y reactivos en los cuales se determinen trazas de metales pesados (Mercurio, Cadmio, Plomo, Antimonio, Zinc, Estaño, Arsénico, Selenio) con el uso de soluciones patrones de metales que se desechen de las digestiones del análisis de absorción atómica, entre otros.

*Se pudo evidenciar que el programa de capacitación fue de gran interés para los empleados ya que los talleres fueron resueltos de manera conforme y los resultados fueron los esperados.

184. FORMULACIÓN DE LOS PROGRAMAS DE MANEJO AMBIENTAL EN LA LÍNEA DE PRODUCCIÓN DE TEJEDURÍA Y ACABADOS EN PROTELA S.A.

*Autor: Gabriel Andrés Rivera Moreno---Facultad De Ingeniería Ambiental --- Universidad El Bosque –2013

*La Evaluación de Impacto Ambiental, es una herramienta fundamental en toda clase de proyectos, actividades u obras; que se quieran ejecutar o estén en ejecución, utilizada para la identificación de aspectos e impactos ambientales; existiendo actualmente una gran cantidad de métodos para la Evaluación de Impacto Ambiental. Éste estudio es base para la formulación de los programas de manejo ambiental donde se pueda prevenir, mitigar, controlar, compensar y corregir los impactos ambientales.

*Se analizaron los tipos de Evaluación de Impacto Ambiental y se determinó que la apta para el estudio es la metodología matricial de Vicente Conesa, con la que se evaluó ocho (8) procesos como estudio de caso; los impactos se sometieron a un cribado por medio de una matriz Vester, con el fin de concentrarse en la evaluación de los impactos críticos mediante la metodología de Conesa y formular unos programas de manejo mediante unas fichas de manejo ambiental.

*Objetivo: Formular los programas de manejo ambiental, correspondientes a la línea de producción de tejeduría y acabados en Protela S.A., estudio de caso.

*Generación de residuos sólidos: Cajas de cartón dañadas, viajeros de Plástico, Bolsa pequeña de plástico dañado , Bandeja plástica, tubos de cartón

*Analizando más a fondo la metodología de Conesa, se puede establecer que permite calificar

una gran variedad de impactos, desde los complejos hasta los simples, dada la versatilidad de criterios que contempla. Además al considerar una ecuación para obtener la importancia del impacto y ser de tipo aritmético, origina resultados que reflejan la realidad de la relación actividad-impacto, tal y como se muestra en la Tabla 3. Escala de calificación por criterios de la importancia del impacto, adicionalmente, al dar la opción de evaluar la posibilidad de no considerar un criterio se le da la mínima calificación que es uno (1), permitiendo la no modificación drástica del valor final del impacto ambiental, puesto que termina siendo insignificante para la puntuación total que pudiera llegar a tener un impacto ambiental. La anterior reflexión origina la afirmación que la metodología de Evaluación de Impacto Ambiental de Conesa, termina siendo ideal y así analizar los resultados a la luz del estudio de caso desarrollado en Protela S.A.

*De los principales impactos ambientales identificado con una presencia de 23 veces es consumo de energía que se presenta dentro de Protela S.A. debido a la gran presencia del uso de este servicio, para el funcionamiento de todas las maquinarias de producción que cuenta la empresa, aires acondicionados, iluminaria y demás aparatos electrónicos que se encuentran dentro de la infraestructura en general de las plantas, funcionando 24 horas de lunes a sábado.

185. FORMULACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL EN EL LABORATORIO ARMOFAR LTDA, UBICADO EN LA LOCALIDAD DE PUENTE ARANDA, BOGOTÁ D.C.

*Autor: Yuleidy Orjuela Cubides ---Facultad De Ingeniería Ambiental --- Universidad El Bosque –2013

*El Sistema de gestión Ambiental (SGA) se formuló bajo el compromiso gerencial de planear la gestión integral con base en la Norma NTC-ISO 14001:2004 para LABORATORIOS ARMOFAR LTDA. La empresa se encuentra en la ciudad de Bogotá y su actividad económica es la producción, distribución y comercialización de productos farmacéuticos y alimentos con cobertura a nivel nacional. El objetivo del estudio fue desarrollar herramientas que permitan la documentación del sistema de gestión ambiental como guía para sistematizar las buenas prácticas realizadas hasta el momento y asegurar su mejora continua.

Cada tema analizado parte del cumplimiento de la normatividad aplicable, y los requisitos que se establecieron para la empresa, los cuales fueron analizados bajo la matriz de aspectos legales que permite la identificación de su cumplimiento y las medidas que se deben tomar si llega a infringir algún aspecto, con el fin de establecer las bases necesarias para cursar y aprobar el Nivel III, de gestión ambiental empresarial que desarrolla la secretaria distrital de ambiente.

La metodología se fundamento en realizar un diagnóstico ambiental de todos los procesos de la empresa que interactúan con factores del ambiente, mediante la revisión de antecedentes e identificación de los aspectos e impactos ambientales asociados con las actividades de la empresa, utilizando como base la matriz de aspectos e impactos ambientales de la Guía Metodológica para la Evaluación de Impacto Ambiental de Vicente Conesa.

*Formular el sistema de gestión ambiental para el laboratorio Armofar Ltda., como herramienta para sistematizar las buenas prácticas realizadas hasta el momento y asegurar su mejora continua.

*Estableció el diagnóstico ambiental de la empresa mediante la revisión de antecedentes y evaluación de la situación actual de los aspectos ambientales de la misma.

*Estructuró el sistema de gestión ambiental que contenga planes y programas, los cuales podrán ser utilizados como herramientas de seguimiento, control y verificación de los impactos

ambientales en su posterior implementación.

*La política ambiental fue definida dentro del marco de la planificación, comprometidos con el cumplimiento a los requisitos legales, prevención de la contaminación, control de aspectos ambientales significativos, mejoramiento continuo y preservación del medio ambiente. En la implementación será el motor del Sistema de Gestión Ambiental, permitiendo que su desarrollo ambiental sea mantenido y potencialmente mejorado.

*La formulación y actualización de planes y programas de la empresa, están desarrollados para que en su fase de implementación controlen los impactos significativos identificados en el diagnóstico ambiental.

186. EVALUACIÓN DE LA EFICIENCIA Y PROPUESTA PARA MEJORAR EL TRATAMIENTO ACTUAL DE AGUAS RESIDUALES DOMÉSTICAS EN LA CRISTALERÍA O-I PELDAR

*Autor: Maritza León Botiva ---Facultad De Ingeniería Ambiental --- Universidad El Bosque –2013

*Producción: envases (coca cola, bavaria, etc.), vidrio plano (espejos)

*Objetivo: Evaluar la eficiencia de la PTARD y proponer una alternativa que ayude a O-I Peldar a cumplir con los parámetros fisicoquímicos establecidos en la Resolución 3858/1993 CAR

*problemas más comunes en el sistema: problemas con el sistema eléctrico y limpieza debe ser constante, depende de la demanda de personal .

*producción de espejos y vidrios: hierro, cobre, aluminio, zinc, plata, aceites, grasas.

*La concentración de entrada fue 0.048 y en la salida hubo una remoción del 100%, en hierro la concentración de entrada fue 41,25 mg/l y después del tratamiento 0,044 con un porcentaje de remoción del 99.9%, es importante resaltar que la cantidad de plata que se usa en el proceso es mínima, en el Zinc hubo una carga de remoción de 45% , con una concentración antes del tratamiento 0,093mg/L y después 0,051.

*La eficiencia en el tratamiento para aguas de espejos presenta un balance muy positivo con remociones en metales como el hierro y el zinc un 97% a 98% , en el año 2009 gráfico 21 muestra una eficiencia baja en metales como el cobre de un 25%, indicando una remoción ineficiente, para el aluminio presenta un porcentaje de remoción del 56%, este parámetro no debería presentarse ya que dentro de sus materias primas no está incluido el aluminio, pero de igual manera hay una gran concentración, esto puede presentarse por el coagulante ya que está a base de aluminio.

187. CARACTERIZACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS ORDINARIOS - INDUSTRIALES EN LAS ÁREAS DE PROCESOS DE LA FABRICACIÓN DE CEMENTO PARA DESARROLLAR PROPUESTAS SOSTENIBLES EN LA PLANTA CARACOLITO IBAGUÉ – TOLIMA

*Autor: Daniela González Vélez ---Facultad De Ingeniería Ambiental --- Universidad El Bosque –2013

*Objetivo: Construir un inventario y caracterización de los residuos sólidos Ordinarios – Industriales en las diferentes áreas de procesos de cemento, y formular indicadores ambientales para implementar propuestas sostenibles en el PGIRS de la planta Caracolito propiedad de Cemex Colombia S.A en Ibagué – Tolima.

- * Cerca de 1,400 empleados en Colombia y 263 Personal Directo en la Planta Caracolito.
- *se le asigno un color de acuerdo al tipo de residuo: verde (ordinarios), gris (papel, cartón), azul (plástico), amarillo (madera), rojo (peligroso) negro (industrial).
- * La mezcla de materiales como arena, caliza, tierra contaminados fue de 42.8 Kg en el área, esto nos da un indicador que los materiales correspondientes a la fabricación de Cemento no se están reincorporando nuevamente al sistema ya sea por el mal manejo de los otros residuos o por la inadecuada clasificación, esto genera que se incrementen los residuos Ordinarios que se lleva la empresa encargada de la recolección.
- * Se identificó con la caracterización que Cemento y Empaque es el mayor generador de residuos de madera de la planta con 53.6 Kg y un porcentaje de 41.08 % del total, esto conduce a que no están realizando la separación de dicho residuo, ya que se tiene un acopio para almacenarlo y disponerlo como combustible (Biomasa) que alimenta los hornos del proceso de la fabricación de cemento. Además se identificó la generación de material aprovechable como lo es: Plástico Total (26.1 Kg), vidrio (1.8 Kg), Cartón (10.6 Kg) y Cobre (5.1 Kg) que por la cantidad generada están afectando el área.
- * En cuanto a los Residuos Industriales, la mezcla de materiales como arena, caliza, tierra contaminados fue de 58.5 Kg en el área, esto nos da un indicador que los materiales correspondientes a la fabricación de Cemento no se están reincorporando nuevamente al sistema ya sea por el mal manejo de los otros residuos o por la inadecuada clasificación, esto genera que se incrementen los residuos Ordinarios que se lleva la empresa encargada de la recolección.
- * En la Fabricación de cemento, que es considerado a nivel global como una de las actividades de mayor contaminación por generación de residuos y en las que se presenta una problemática en la mala gestión y el mal manejo que se le da a los residuos sólidos ocasionando deterioro del medio ambiente y un inadecuado aprovechamiento de los recursos. En el caso puntual de la Planta Caracolito – Ibagué se desarrollo un estudio en donde se identifico por medio de una caracterización la cantidad de residuos aprovechables que tiene la planta; esto con el fin de generar un programa donde se pueda reutilizar el material e identificar medidas de mitigación de dichos impactos.

188. ANALISIS DEL RIESGO OCUPACIONAL POR EXPOSICIÓN A CONTAMINANTES ATMOSFÉRICOS Y CALCULO DE HUELLA DE CARBONO PARA LOS TRABAJADORES DE DELTEC S.A. SAN FELIPE COMO PARTE DE SU PROGRAMA DE EMISIONES ATMOSFERICAS EN BOGOTÁ D.C.

*Autor: Mildred Lucia Sossa Carrillo---Facultad De Ingeniería Ambiental --- Universidad El Bosque –2013

* Este documento aborda parte del programa de emisiones atmosféricas de Deltec S.A. San Felipe. Con relación al riesgo ocupacional asociado a la exposición a contaminantes atmosféricos en Bogotá D.C. al que podrían estar expuestos ya que gran parte de los trabajadores vinculados a la empresa, trabajan en campo (no oficina). Se realiza una exploración preliminar sobre el programa de emisiones atmosféricas y se reúnen los indicadores establecidos por Deltec S.A. para ser evaluados y tratados. Con la finalidad de optimizar la ejecución sobre el programa de emisiones atmosféricas de Deltec S.A., se realiza un contraste respecto a la calidad del aire en Bogotá D.C. y se observan las concentraciones de PM₁₀, PM_{2.5} y O₃ para los distritos que Deltec S.A. aborda dentro del proyecto. Como una parte complementaria al Sistema de Gestión Ambiental (SGA) y

Programa de emisiones atmosféricas se midió la huella de carbono directa e indirecta de Deltec S.A. en San Felipe considerando el aporte de los motorizados como emisiones directas y uso de energía eléctrica como emisiones indirectas en Kg CO₂/m³ mensual. Tras analizar la exposición a la contaminación y la contribución sobre los gases de efecto invernadero en Deltec S.A. San Felipe, se realiza una encuesta relacionada a la movilidad y exposición a contaminantes. Se obtienen datos cualitativos adicionales necesarios para establecer correlaciones entre el riesgo de contraer una enfermedad general (EG) respiratoria y la exposición de los trabajadores según su forma de desplazamiento y zona frecuentada.

*Objetivo: Determinar el riesgo por exposición a contaminantes atmosféricos para los trabajadores de Deltec S.A. San Felipe y su contribución en términos de emisiones de gases efecto invernadero (GEI).

*las localidades contenidas entre los distritos dos y cuatro los niveles de material particulado son relativamente bajos, especialmente en Chapinero, en comparación con el resto de la ciudad. Las localidades que presentan mayores concentraciones de PM₁₀ dentro del estudio son Antonio Nariño, Rafael Uribe, Mártires y finalmente Suba, en donde se encontraron concentraciones considerables al sur y sur-occidente de la localidad.

*Se indicó que el 11% de las enfermedades identificadas en el año 2012 son enfermedades generales de tipo respiratorio por el código presentado en las incapacidades presentadas por los trabajadores y de las cuales se conserva registro. No obstante el restante 89% son enfermedades generales de otro tipo tales como enfermedades gastrointestinales, neoplasma, enfermedades endocrinas, psicológicas, entre otras; las cuales no fueron consideradas dentro de la investigación.

*enfermedades: rinofaringitis, amigdalitis, sinusitis, faringitis, bronquitis, asma.

* El comportamiento reflejado para el cambio de año indica que hubo un incremento de enfermedades respiratorias para el año 2013; esto puede deberse a que en el año 2012 se evidenció un alto régimen de lluvias (fenómeno de la niña) que pudo incidir en la dilución y arrastre del material particulado u otros contaminantes atmosféricos en la ciudad de Bogotá y el resto del país.

189. DISEÑO DE ESTRATEGIAS DE RESPONSABILIDAD SOCIAL Y AMBIENTAL BAJO LOS PARÁMETROS DE LA GTC 180 EN LA INDUSTRIA MINERA DE CARBÓN: ESTUDIO DE CASO MINA SAN FRANCISCO - GUACHETÁ, CUNDINAMARCA

*Autor: Jennifer Rocío Rossi Batista Mery Helen Tello Castro ---Facultad De Ingeniería Ambiental --- Universidad El Bosque --2013

*Estudio de caso de la mina San Francisco, ubicada en Guachetá – Cundinamarca, en donde por medio de encuestas y entrevistas, se obtuvieron las problemáticas referentes a la RSE que fueron comparadas con otra empresa minera de carbón, llamada Minerales La Luz, ubicada en el municipio de Tópaga – Boyacá, cuya gestión es socialmente responsable debido a que cuenta con una mayor trayectoria y experiencia la cual es integrada a sus actividades.

La metodología de esta investigación fue trabajada bajo el método mixto, con un alcance de tipo descriptivo, buscando llegar al diseño de estrategias de RSE, luego de identificar, analizar y evaluar los resultados del diagnóstico.

Para lograr llegar al diseño de estrategias, primero se realizó un diagnóstico que permitió identificar cada indicador correspondiente a los problemas encontrados en términos ambientales, sociales y económicos. Segundo, se desarrolló una evaluación que permitió comparar los problemas de ambas minas lo que se utilizó como insumo para el diseño de las estrategias de responsabilidad social, usando algunos de los indicadores del GRI 3.1 y los parámetros de la Guía Técnica Colombiana 180.

*Objetivo: Diseñar estrategias de Responsabilidad Social y Ambiental a la luz de la GTC 180, en la mina de carbón San Francisco, ubicada en el municipio de Guachetá, Cundinamarca.

*15 empleados de la mina (universo = 30)

* Algunos de los beneficios que trae consigo la implementación de estrategias de RSE dentro de una organización se encuentran : resolución de conflictos, Valoración de la imagen institucional y de la marca, Mayor lealtad del consumidor, Mayor capacidad de reclutar y mantener talentos, Flexibilidad y capacidad de adaptación.

* emisiones de gases, residuos de carbón y contaminación por hulla.

La metodología utilizada (encuestas y entrevistas), brindó la oportunidad de determinar las diferentes problemáticas que se presentan en el sector minero del municipio de Guachetá, específicamente en la mina de carbón San Francisco, a través de la metodología de trabajo con los involucrados, como lo señala la GTC 180.

* De acuerdo con lo anterior, se evidenció que el uso de los indicadores de sostenibilidad de protocolo GRI 3.1, son las herramientas útiles tanto para medir como planear estrategias ambientales, con base en las problemáticas detectadas.

190. DISEÑO DE PLAN DE MANEJO Y APROVECHAMIENTO DE RESIDUOS SÓLIDOS PARA LA PLANTA DE BENEFICIO ANIMAL BOVINO DEL MUNICIPIO DE PAZ DE ARIPORO- CASANARE

*Autor: Nubia Andrea Rojas Pérez---Facultad De Ingeniería Ambiental --- Universidad El Bosque –2013

*Este proyecto se llevó cabo en el primer periodo académico del año 2013, en la Planta de Beneficio Animal Bovino del Municipio de Paz de Aripuro en el departamento de Casanare, con el objetivo de diseñar el plan de manejo y aprovechamiento de residuos sólidos de la planta de beneficio animal bovino, teniendo en cuenta la obligatoriedad que le corresponde a las Corporaciones Autónomas Regionales, a las autoridades sanitarias, así como las autoridades ambientales municipales, en lo relacionado con el seguimiento y control ambiental y sanitario de las plantas de beneficio animal bovino municipales.

Se realizaron visitas a la Planta de Beneficio Animal Bovino para recoger información de todo lo que corresponde al estado actual de la Planta y el funcionamiento de la misma; de igual forma se conoció todo el proceso de sacrificio y la generación de residuos en cada una de las actividades que están involucradas en el proceso. Además, se registraron las distintas clases de materias primas usadas en los procesos de la Planta.

Posteriormente, se identificaron las prácticas actuales del manejo de residuos sólidos que se llevan a cabo en la Planta. Con la identificación de estas prácticas, se hizo una caracterización de los residuos sólidos generados en el proceso, a los cuales no se les realiza un manejo y disposición adecuados. De acuerdo a la información primaria recolectada, se hizo un diagnóstico del estado actual del sistema para identificar cuáles son

las falencias del manejo de los residuos sólidos en dicha actividad.

A partir del diagnóstico sobre el manejo de residuos, se formularon programas de manejo y aprovechamiento de los residuos sólidos y se diseñó el Plan de Manejo de residuos sólidos de la Planta, el cual se convierte en una herramienta fundamental para el mejoramiento continuo de dicha actividad y para el cumplimiento de los requisitos exigidos por la Corporación Autónoma Regional de la Orinoquia (CORPORINOQUIA).

*Objetivo: Diseñar el Plan de Manejo y Aprovechamiento de Residuos Sólidos de la Planta de beneficio animal bovino del municipio de Paz de Ariporo.

*EPPs: § Overol blanco§ Delantal§ Botas antideslizantes § Cascos§ Guantes de acero§ Tapabocas

*los decomisos son aquellos residuos como tractos reproductivos femeninos, fetos y partes afectadas por transporte, o conducción inadecuada de los animales en pie y deben almacenarse en un área exclusiva y en recipientes adecuados como canecas con tapas llenando los respectivos registros”

*El almacenamiento temporal de los residuos sólidos generados en el proceso de sacrificio se realiza en los recipientes plásticos ya mencionados. La recolección de estos residuos se realiza diariamente una vez terminado el proceso de sacrificio, en horas de la tarde.

*La Planta de beneficio animal bovino de Paz de Ariporo tiene una gestión de residuos sólidos muy deficiente, debido a la falta de recursos económicos y programas que guíen el aprovechamiento y manejo de los mismos. Así mismo, con la elaboración del diagnóstico de la Planta, se pudo conocer cada una de las actividades que constituyen los procesos de sacrificio y faenado e identificar en que parte de estos se generan residuos sólidos.

191. IMPLEMENTACION Y SEGUIMIENTO DEL PROGRAMA DE USO, MANEJO Y DISPOSICION ADECUADO DE PLAGUICIDAS Y SUS RESIDUOS PELIGROSOS EN LOS CULTIVOS DE PAPA DE LA VEREDA LAGUNITAS, MUNICIPIO DE TAUSA – CUNDINAMARCA

* Autor: Andrea Catalina Ríos Arias---Facultad De Ingeniería Ambiental --- Universidad El Bosque –2011

* Se estudió tanto la zona de la vereda Lagunitas como los problemas asociados con los residuos peligrosos (RESPEL) generados por los agroquímicos utilizados, así mismo revisando y evaluando el estado actual de la caseta de recolección; y con la información obtenida de las entrevistas a los agricultores y a los miembros del comité ambiental de la vereda, conocer el manejo que le están dando a los envases de plaguicidas y en general, cómo se pueden mejorar las condiciones de uso de los plaguicidas, de acuerdo con la evaluación que se hace en campo en estos aspectos.

* En este estudio encontramos diferentes falencias asociadas con las capacitación de los agricultores, la deficiencia en el manejo de los residuos y envases de plástico utilizados los cuales siguen realizando un mal manejo de estos residuos y no se han seguido haciendo las capacitaciones respectivas Trabajando con el apoyo de FEDEPAPA² se llevaron a cabo capacitaciones para los agricultores de la zona con el fin de mejorar el manejo de los residuos de: envases vacíos y accesorios utilizados en la utilización de los plaguicidas en sus diferentes etapas y luego mediante evaluaciones, conocer la utilidad de las capacitaciones. De este proceso podemos concluir que a pesar de que se logro crear el comité algunos agricultores

*Objetivo: Implementación y seguimiento del programa de uso, manejo y disposición adecuado de plaguicidas y sus residuos peligrosos en los cultivos de papa de la vereda lagunitas, municipio de Tausa – Cundinamarca

*niveles de protección para usar plaguicidas:

-nivel 1: camisa de manga larga, pantalones largos, gorro y calcetines, botas de agua.

-nivel 2: overoles de algodón puro sobre la ropa habitual de trabajo, delantal, capucha.

-nivel 3: No existe la ropa ideal para estos casos (ropa desechable),

*se realizó capacitación de la población, sobre epps para la fumigación (no específica) y encuestas a 40 personas

*químicos de fumigación: 1,1-dimetil-4,4-bipiridilo, 1,2 – Propanediol , (O-4-Bromo-2-clorofenil)- O-etil-S-propil fosforotioato, (+)-5-amino-1-(2,6- dichloro- α,α,α -trifluoro-p-tolyl)-4- trifluoromethylsulfinyl- pirazole-3-carbonitrile, 3-(2-Cloro-1,3-tiazol-5- ilmetil)- 1,3,5- oxadiazinan- 4-ilideno (nitro)amino, Carboxilato de (R+S)- alfaciano-3-fenoxibencil-(1S+1R) Cis-3-(Z-2-cloro- 3,3,3-trifluoroprop-1-enil)- 2,2-dimetilciclopropano, 1,1 -etilen- 2,2'-bipiridilo, 2,3-dihidro-2,2-dimetil-7- benzofuranil metil carbamato.

* La realización del seguimiento fue de vital importancia, ya que se recopiló información de todo lo que el municipio de Tausa en la vereda Lagunitas ha venido trabajando y realizando con los agricultores los residuos generados por los envases de agroquímicos utilizados para la fumigación de los cultivos de papa en la vereda Lagunitas la disposición y utilización de estos.

Durante las revisiones que se hicieron después de ejecutar las debidas capacitaciones se logró evaluar los efectos positivos mediante la percepción del riesgo que puede generar el mal uso de estos residuos de envases vacíos.

*La comunidad de la vereda Lagunitas demostró una respuesta satisfactoria a las metodologías empleadas en las diferentes actividades y capacitaciones frente a los resultados obtenidos por el investigador, donde se pudo observar un alto nivel de asimilación y compromiso personal por los temas tratados.

192. OPTIMIZACIÓN DEL MANEJO DE LOS RESIDUOS INDUSTRIALES GENERADOS POR LA EMPRESA ELECTRIFICADORA DEL HUILA S.A E.S.P. EN LAS SEDES DE NEIVA

*Autor: Carmen Natalia Peña Bonilla ---Facultad De Ingeniería Ambiental --- Universidad El Bosque –2013

* mejorar el manejo de los residuos industriales generados por la empresa Colombiana ELECTRIFICADORA DEL HUILA S.A E.S.P distribuidora y comercializadora de energía eléctrica, ubicada en el departamento del Huila. La empresa cuenta con cuatro sedes a lo largo del departamento, este proyecto está orientado para ser ejecutado en las sedes de la ciudad de Neiva (sede Bote y Sede Saire – Planta Diesel).

Para el desarrollo de este proyecto se estableció la clasificación y la producción de residuos que son generados por la empresa ELECTRIFICADORA DEL HUILA S.A E.S.P. Se seleccionaron y analizaron dos etapas del plan de manejo que actualmente se está aplicando a los residuos industriales dentro de las sedes seleccionadas como resultado de este análisis se identificaron algunas falencias, para las cuales fueron planteadas las propuestas de

mejoras.

Como propuestas de mejora para el plan de manejo de residuos sólidos con el que cuenta la empresa, enfocadas en los residuos industriales, se plantea: la incorporación de un protocolo de manejo interno de estos residuos y la presentación de una propuesta para la implementación de un centro de almacenamiento temporal de los residuos industriales generados por la empresa ELECTRIFICADORA DEL HUILA S.A E.S.P, los cuales son llevados a las instalaciones de la empresa.

*Objetivo: Establecer mecanismos y controles necesarios para lograr un manejo adecuado de los residuos industriales generados por la empresa ELECTRIFICADORA DEL HUILA S.A E.S.P en sus actividades operativas, desarrolladas específicamente en las sedes de Neiva (sede el Bote y sede Saire –Planta Diesel).

*Residuos generados: papel, carton, plástico, residuo organico, cables, concreto (cemento), vidrio, luces fluorescentes, tonner, aceites dieléctricos, niquel- cadmio (baterías), cables de cobre, pilas = oxido de mercurio, silica gel, acido- plomo.

* En esta sede se cuenta con un espacio (lote a campo abierto) donde son depositados los residuos industriales, como medida alternativa para separar los materiales, se han apilado los residuos en diferentes grupos, debido a la cantidad de residuos que se han acumulado estas pilas se están juntando, mezclándose los residuos industriales entre sí.

* *Protocolo para el manejo interno de residuos industriales - ELECTRIFICADORA DEL HUILA S.A E.S.P.* El protocolo planteado se encuentra en periodo de prueba, fue socializado a los jefes de grupos de la Sede Saire– Planta Diesel, en esta socialización se presentó al personal el formato de registro y control de residuos que deben diligenciar (ver anexo III), se evidencio actitud positiva ante el planteamiento. Adicionalmente se logró instalar unos contenedores provisionales (ver anexo IV) para la disposición de las porcelanas y los cables.

Una vez se cumpla el tiempo de prueba, el protocolo será llevado a comité para proponer su incorporación al plan de manejo de residuos sólidos y al sistema de gestión de la empresa, durante este proceso es posible se realicen algunos ajustes al protocolo.

193. PROPUESTA DE MEJORAMIENTO PARA EL SISTEMA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES DOMÉSTICAS E INDUSTRIALES PARA LA PLANTA DE O-I PELDAR ZIPAQUIRÁ

*Autor: Camila Isabel Sánchez Galeano ---Facultad De Ingeniería Ambiental --- Universidad El Bosque –2012

*Este proyecto se elaboró con la finalidad de plantear una propuesta de mejoramiento para los sistemas de tratamiento de aguas residuales industriales y domésticas de O-I Peldar Zipaquirá, con el fin de hacerlos más eficientes y de este modo mejorar las condiciones actuales de los vertimientos generados que se disponen en el Río Barandillas, para poder dar cumplimiento a los requerimientos legales establecidos en el AUTO 1242 de 2011. Adicionalmente, se darán sugerencias para reincorporar o reutilizar las aguas residuales tratadas nuevamente en actividades o procesos que tienen lugar en esta empresa.

Para entender la problemática planteada, en primer lugar se estableció un marco de referencia con la ubicación y descripción de la Planta, así como de los procesos y actividades desarrolladas en ella. En segundo lugar, se dan a conocer el manejo del agua, es decir, como es la captación y usos del agua, el origen de las aguas residuales tanto industriales, como domésticas y los sistemas de tratamiento existentes. Por último se hizo

relación al estado de vertimientos de acuerdo a los estudios de caracterización hechos en diciembre de 2011 y agosto de 2012 y los límites establecidos en el Auto 1242 de 2011 de la CAR.

Así mismo, elaboró un programa de monitoreo y control para los sistemas de tratamiento que permitiera registrar el funcionamiento, los periodos de mantenimiento y la recolección y la estandarización de información referente a las unidades y procesos que las integran, con lo objetivo de realizar una caracterización y descripción adecuada de los sistemas y contar siempre con datos actualizados con respecto a los mismos garantizando de este modo su debido funcionamiento.

Finalmente, para evaluar la efectividad de las alternativas de mejora para los sistemas de tratamiento actuales se elaboraron pruebas piloto con coagulantes mediante pruebas de jarras para el agua residual industrial e inyección de aire tanto para el agua residual industrial como para el agua doméstica, lográndose buenos resultados con la implementación de un sistema de coagulación con Hidroxicloruro de Aluminio y otro de aireación inducida en ambos sistemas de tratamiento, para aumentar el oxígeno disuelto.

*Objetivo: Proponer un adecuado sistema de tratamiento de aguas residuales industriales y domésticas para O-I Peldar Zipaquirá, que garantice el cumplimiento legal y la calidad de los vertimientos dispuestos en el río Barandillas.

*fabricación de vidrio: Arena sílice, Feldespato (aluminio), Carbonato de sodio, Carbonato de calcio, Sulfato de sodio, Selenio y cobalto.

*Con esta propuesta de mejoramiento al sistema de tratamiento de aguas residuales industriales y domésticas de O-I Peldar Zipaquirá se quiere:

-Cumplir la norma de vertimientos establecida por la CAR (provincial centro) en el AUTO 1242 de septiembre de 2011 para O-I Peldar Zipaquirá con respecto a las aguas residuales industriales y domésticas.

-Proponer un sistema eficiente de tratamiento de aguas residuales industriales y domésticas para O-I Peldar Zipaquirá.

-Registrar y monitorear el funcionamiento del sistema de tratamiento de aguas residuales industriales y domésticas de O-I Peldar Zipaquirá. El monitoreo será semestral, según el requerimiento de la CAR y en los intervalos de tiempo establecidos para control interno.

-Buscar en lo posible la reutilización de las aguas residuales tratadas, una vez se implemente la propuesta de mejoramiento en los sistemas de tratamiento actuales.

*Las alternativas u opciones de mejora propuestas para los sistemas de tratamiento de aguas residuales industriales (trampa de aceite, separadores de placa, tanque para coagulación/floculación y tanque intermedio de aireación) y aguas residuales domésticas (criado por rejillas, desarenador, tanque intermedio de aireación, mejoramiento de la desinfección y remoción de tensoactivos por medio de coagulación y filtración), descritas en el numeral I, ayudarían de manera considerable a mejorar las condiciones actuales de los vertimientos que se vierten en el río Barandillas. Según las pruebas de campo realizadas se obtendrían buenos resultados con la implementación de las mismas.

Recomendaciones:

-Utilizar detergentes y jabones biodegradables en las actividades de lavado y limpieza de loza y manos.

-Cumplir las rutinas y tiempos de mantenimiento establecidos, para que las unidades que integran y que integrarán los sistemas de tratamiento se mantengan en condiciones que

garanticen el debido tratamiento a las aguas residuales industriales y domésticas.

-Contar con planos actualizados de los sistemas y registrar cualquier modificación que se realice en los mismos.

194. EVALUACIÓN E IMPLEMENTACIÓN DEL CÓDIGO DE COLORES COMO UN INDICADOR PARA LA SEPARACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS Y PELIGROSOS EN LA EMPRESA PROTELA S.A. EN LAS ÁREAS DE URDIDOS Y TRICOT PARA LA PLANTA DE ÁLAMOS Y LA EVALUACIÓN DEL MISMO EN EL ÁREA DE TINTORERÍA EN LA PLANTA EL DORADO

*Autor: Julián Camilo Correa Morales ---Facultad De Ingeniería Ambiental --- Universidad El Bosque –2012

*se determinaron las áreas a trabajar, siendo éstas, Urdidos, Tricot y Tintorería, teniendo en cuenta diferentes factores relevantes como el área en metros cuadrados, la cantidad de trabajadores involucrados, el abarcar una porción significativa, tanto de la planta Álamos como la planta Dorado y la importancia que estas áreas implican en la empresa.

Para el apoyo en este proceso, se planteó la ejecución del presente proyecto, el cual implicó la evaluación e implementación del código de colores en las áreas de Urdidos y Tricot en la planta de Álamos, y la evaluación del mismo (puesto que ya se encuentra implementado) en el área de Tintorería en la planta El Dorado.

Para las áreas de Urdidos y Tricot, en la planta Álamos, la evaluación e implementación del código de colores se acompañó de diferentes actividades como capacitación a los trabajadores de las áreas, marcación de los recipientes para disponer los residuos, entrega formal de carteles informativos, modificación y entrega de nuevo formato para seguimiento y control al manejo de residuos sólidos y peligrosos, creación de base de datos para el indicador de generación de residuos sólidos y peligrosos, inspecciones periódicas y publicación en cartelera.

Por otra parte, la evaluación del código de colores en el área de tintorería en la planta El Dorado, involucró actividades como la ejecución del “Plan Avispa” y las inspecciones periódicas.

Resultado de esto, se alcanzaron los objetivos propuestos, habiendo implementado el código de colores en su totalidad en las áreas de Urdidos y Tricot, y comprobando que en el área de Tintorería, no es necesario implementar recipientes para disponer los residuos peligrosos

*Objetivo: Mejorar la separación de los residuos sólidos y peligrosos en las áreas Urdidos y Tricot en la planta de Álamos y en el área de Tintorería en la planta El Dorado.

*Los colores utilizados son:

- Azul: residuos de plástico limpio.
- Gris: residuos de cartón limpio.
- Negro: sub producto o residuo de tela limpios.
- Amarillo: residuos metálicos.
- Verde: residuos ordinarios.
- Rojo: residuos peligrosos.

*Se logro implementar el código de colores de manera satisfactoria con base en los ecomapas corregidos en las áreas de urdidos y Tricot en la planta de Álamos.

195. IDENTIFICACIÓN DE ALTERNATIVAS DE MEJORAMIENTO CONTINUO BAJO EL CONCEPTO DE BUENAS PRÁCTICAS GANADERAS PARA EL SECTOR LECHERO EN COLOMBIA; ESTUDIO DE CASO EN EL DEPARTAMENTO DE CAQUETÁ

*Autor: Daniela Galán Gómez ---Facultad De Ingeniería Ambiental --- Universidad El Bosque -2012

*se ha tomado en cuenta el concepto de producción sostenible y sustentable que le garanticen al consumidor que el proceso de principio a fin ha sido responsable con el ambiente impactándolo de la menor manera posible. Gracias a esto y a la importancia que este tema ha adquirido en las agendas de los gobiernos alrededor de todo el mundo, los países viven en una búsqueda continua para reducir los impactos negativos en los recursos naturales. Colombia no ha sido la excepción a dicho fenómeno, puesto que el gobierno ha venido impulsando alternativas que permitan que los sectores económicos del país aumenten su competitividad y al mismo tiempo le den un valor diferenciador al producto cuidando del medio ambiente.

Este es el caso del sector lechero, en donde se han reunido esfuerzos para mejorar la competitividad de la producción de leche a través de la implementación de prácticas que sean responsables social, ambiental y económicamente, además con una tendencia al mejoramiento en cuanto a calidad y eficiencia en el proceso de producción de la misma. Por lo tanto, surge la necesidad de realizar un diagnóstico ambiental, sanitario y de buenas prácticas ganaderas del eslabón primario del sector lechero en el departamento de Caquetá, como un estudio de caso o estudio piloto con el fin de evaluar y determinar los impactos y riesgos que esta actividad genera en el ambiente y así poder encontrar alternativas de mejoramiento continuo, ya que al mitigar y prevenir los efectos negativos del proceso también se están aumentando las condiciones sanitarias tanto de la leche como de los trabajadores, con el objeto de lograr una mayor competitividad del sector mediante un valor agregado como lo son las certificaciones de buenas prácticas ganaderas o de ganadería sostenible que convierta el producto en verde o sostenible.

*Objetivo: Identificar alternativas de mejoramiento continuo en el sector lechero en el Departamento de Caquetá.

*La investigación fue realizada bajo el paradigma descriptivo y con enfoque cuantitativo.

*De acuerdo a las listas de chequeo de los 29 predios encuestados 26, destinan más del 50% del área total a la ganadería, mientras que en 27 predios el área de bosques no supera el 50% del área total.

*Por medio de las listas de chequeo implementadas y la evaluación de las matrices (Leopold y análisis de riesgos), se lograron identificar los impactos y riesgos ambientales más significativos que se generan en las diferentes etapas del eslabón primario de la producción de leche en el departamento de Caquetá, dentro de los cuales se destacan: la contaminación de las aguas superficiales y subterráneas, la compactación, erosión y pérdida de las propiedades físico- químicas del suelo y la contaminación del aire por producción de gases efecto invernadero como el metano y el monóxido de carbono.

196. DIAGNÓSTICO AMBIENTAL PARA EL LABORATORIO FARMACÉUTICO QUÍMICA PATRIC LTDA. COMO EVALUACIÓN INICIAL PARA LA CONFORMACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL

*Autor: Claudia Lilian Luque Rodríguez---Facultad De Ingeniería Ambiental --- Universidad El Bosque –2012

*Objetivo: Establecer el diagnóstico ambiental de la empresa QUÍMICA PATRIC LTDA, para evaluar su estado actual frente a la necesidad de planeación e implementación de un sistema de gestión ambiental

*El presente trabajo desarrollo un diagnóstico ambiental, para la empresa farmacéutica QUÍMICA PATRIC LTDA; que sirve como base fundamental para el diseño, e implementación de un sistema de gestión ambiental. El diagnóstico muestra la evolución que ha tenido la empresa, en cada una de las partes ambientales con las que se involucra, y los impactos que generan sus actividades, se analizan y actualizan temas como residuos solidos, emisiones atmosféricas, vertimientos, y permite actualizar otros programas internos de la empresa, como el plan de gestión integral de residuos tóxicos, el manual de funciones, la política ambiental, el programa de uso eficiente de energía, además de establecer toda la información necesaria para realizar el registro único ambiental, y el registro de generadores de residuos o desechos peligrosos.

Cada tema analizado parte del cumplimiento de la normatividad aplicable, y los requisitos legales que se establecieron para la empresa; el análisis permite comenzar agrupar, actualizar y planificar, cada una de las partes de un sistema de gestión ambiental, con el fin de establecer los documentos y bases necesarias para cursar y aprobar el Nivel III, de gestión ambiental empresarial que desarrolla la secretaria distrital de ambiente, con nociones de una certificación futura del sistema que aplica la NTC ISO 14001 del 2004.

La herramienta mas valiosa que se elaboro en el diagnostico, fue la matriz de aspectos e impactos ambientales esta, examina las diversas áreas de la empresa, toma cada una de las líneas de producción en las que se define sus respectivos aspectos e impactos, y los evalúa según los criterios tomados de (Colen, 1987) y (Conesa Fernández, 2009), los cuales fueron adaptados para generar un método de calificación que determinara significancia.

Los impactos ambientales mas significativos son de alta prioridad, y deben tener programas de mejoras que los mitiguen a corto plazo, los de menor prioridad, estarán controlados por acciones a largo plazo, que permitan mitigar el efecto negativo, contribuyendo con el proceso de mejora continua, que implementa la empresa por estar certificada con buenas prácticas de manufactura; Es claro que no solo se formulan medidas para eliminar y controlar el impacto más significativo, también se elaboran controles para los demás efectos identificados, y así poder asegurar la prevención y verificación, en pro de prevenir la aparición de una problemática ambiental futura.

Como resultado se obtiene un diseño que propone controles, y verifica que el impacto más significativo sea mitigado, para el caso de QUIMICA PATRIC LTDA; se da con los vertimientos. Se obtuvo un listado de recomendaciones que la empresa debería implementar, para evitar la aparición de impactos ambientales y poder controlar los presentes, reconociendo muchos de los puntos críticos ambientales en algunas de las actividades que se llevan acabo en las instalaciones

197. PROPUESTA PARA LA ELABORACIÓN DE UN PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS PELIGROSOS EN LA EMPRESA DUQUESA S.A

*Autor: Ferney Novoa Cruz ---Facultad De Ingeniería Ambiental --- Universidad El Bosque –2009

*Objetivo: Formular una propuesta para un plan de gestión integral de residuos peligrosos para Duquesa S.A para ser implementado por la empresa en las áreas Administrativa y Producción

*El desarrollo de este trabajo se inicia con una revisión de la empresa Duquesa S.A, identificando cada aspecto e impacto en el proceso productivo, en este caso los residuos peligrosos, ya definidos, se procede a la clasificación, caracterización y cuantificación de los mismos, de acuerdo con los Anexos I y II, del decreto 4741 de 2005, y con ayuda de las empresas certificadas ante el IDEAM, para realizar análisis físico químico, considerando el grado de peligrosidad de cada residuos o desecho peligroso.

Un plan de gestión integral de residuos peligrosos en Colombia, se sustenta en el decreto 4741 de 2005, siendo su marco general; enfatizando en la caracterización y clasificación de ellos en la empresa. Identificados los residuos peligrosos, se diseña la propuesta, y se dan los lineamientos para que la empresa lo implemente, ejecute y monitoree su funcionamiento.

Es necesario para Duquesa S.A, diseñar e implementar una propuesta de un plan de gestión integral de residuos peligrosos, la empresa procesa un promedio de 25.000 toneladas /mes de materias primas, y con esto se genera un gran volumen de residuos en los que se encuentran los peligrosos.

En el diseño de la propuesta es primordial el compromiso con la gerencia y su equipo de trabajo, para que sea todo un éxito.

*Residuos ORDINARIOS: papel para faz, papelcarbón, papelhigiénico usado, residuos de comida, cartón sucio, etc.

*muestra de tierra (lodo= tierras filtrantes, lodos): arsenico, bario, cadmio, cromo, mercurio, plata, selenio.

*Con la revisión inicial de la empresa en las etapas del proceso productivo de las grasas y aceites, se analizó la problemática de los residuos peligrosos.

*Se incorporara al nuevo ciclo de vida los residuos peligrosos como son las tierras diatomáceas y los lodos de tratamiento de aguas residuales.

*Se caracterizan los residuos y se establecen manuales para la disposición final y aprovechamiento.

198. FORMULACIÓN DE PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS PELIGROSOS DE UN LABORATORIO FARMACÉUTICO.

*Autor: José David Forero Sarmiento---Facultad De Ingeniería Ambiental --- Universidad El Bosque –2008

*en el sector farmacéutico se debe tener en cuenta que los residuos productos de la fabricación de medicamentos debe tener una disposición especial.

*buena practica ambiental: prevención y minimización, manejo interno ambientalmente seguro, manejo externo ambiental seguro y la evaluación y seguimiento del plan.

* Objetivo: diseñar un PGIRS para el 2009-2010 fundamentado en la legislación vigente,

con base a algunos lineamientos, incluyendo todas las aéreas generadoras de residuos peligrosos.

- *hacer un proceso adecuado para la disposición de residuos, hacer hojas de seguridad, cadenas de custodia, matrices de registro de residuos, cronogramas de actividades, etc.

- *se garantiza un tratamiento adecuado en el manejo de residuos peligrosos, donde todos tienen un tratamiento final, exigen actas de destrucción de todos y cada uno de los respel generados, se hicieron capacitaciones al personal de los riesgos que implica en manejo de residuos peligrosos, sensibilizar a los empleados sobre el impacto ambiental de los residuos generados.

199. APOYO EN EL DISEÑO DEL SISTEMA DE GESTION AMBIENTAL CON MIRAS A LA IMPLEMENTACION DE LA NORMA NTC-ISO 14001 EN PROTELA S.A.

*Autor: Maria Camila Piñeros ---Facultad De Ingeniería Ambiental --- Universidad El Bosque –2009

- * Como antecedentes la empresa cuenta con permiso de vertimientos, emisiones y de extracción de aguas subterráneas. En el mes de noviembre de 2008 dando cumplimiento al Decreto 1299 de 2008, la empresa crea su Departamento de Gestión Ambiental, por lo que en la pasantía se busca brindar soporte para la implementación del mismo.

- *Este objetivo se llevara a cabo con la revisión del proceso productivo, para así determinar la normatividad ambiental aplicable a los procesos que conforman el quehacer de la empresa, seguido de una identificación de los aspectos e impactos ambientales que involucran el proceso, para así establecer una cuantificación de los mismos que permite la tipificación de los impactos ambientales significativos y proponer estrategias de manejo ambiental que permitan la mitigación y el control de los mismos.

- *Objetivo: Brindar apoyo en el diseño del Sistema de Gestión Ambiental para así lograr un avance hacia la implementación de la Norma NTC- ISO 14001, en PROTELA S.A.

- * programas de capacitación y entrenamiento en el manejo adecuado de las sustancias e insumos utilizados en el proceso y verificar que cada vez que se sustituya una sustancia el proveedor verifique en planta la eficiencia de la misma y entrene al personal responsable, en su correcta utilización así como en prevención de riesgos.

- * La Matriz de evaluación de impacto ambiental es una herramienta de diagnóstico clave en la investigación si desde el principio se determinan correctamente las variables de estudio. De no ser así, todos los conceptos y decisiones pueden variar ocasionando pérdida de tiempo, dinero y/o fracaso del proyecto.

- *Los resultados obtenidos servirán como instrumento de consulta por parte de la comunidad estudiantil y docente, gracias a la aplicación de los conocimientos adquiridos a lo largo de la carrera de Ingeniería Ambiental en la Universidad El Bosque.

- * determinación de la existencia de fugas y derrames de agua, que se presenten tanto en las instalaciones de la empresa como en el proceso productivo.

200. MANUAL DE GESTIÓN AMBIENTAL PARA EL DEPARTAMENTO DE MANTENIMIENTO, DRUMMOND LTD. MINA PRIBBENOW.

*Autor: Juliana Pabón Velásquez ---Facultad De Ingeniería Ambiental --- Universidad El Bosque –2009

- * La realización del manual de gestión ambiental para la empresa tiene como fines:

establecer y estandarizar los procesos para que sean ambientalmente sostenibles, divulgar los procedimientos tendientes a prevenir posibles impactos ambientales adversos, a los interesados del Departamento de Mantenimiento y mejorar la gestión ambiental dentro de las instalaciones de los talleres.

Con este manual se pretende presentar medidas de manejo con el fin de prevenir, mitigar, corregir o compensar los efectos negativos que puedan presentar durante las operaciones del Departamento de Mantenimiento.

*Objetivo: Construir y validar un Manual de Gestión Ambiental para el Departamento de Mantenimiento de la empresa Drummond LTDA, específicamente para la mina Pribbenow ubicada en el departamento del Cesar, basándose en el Plan de Manejo Ambiental aprobado por el MAVDT desde el 5 de enero del 2007 y en la normatividad vigente.

* La implementación del Manual de Gestión Ambiental logro brindar al Departamento de Mantenimiento información clara y precisa a sus trabajadores para que estos entiendan y realicen las actividades propias del Departamento de forma amigable con el medio Ambiente; buscando una mejora continua de la Gestión Ambiental de la Mina Pribbenow.

*Con la elaboración del Manual de Gestión Ambiental para el Departamento de Mantenimiento se logro establecer las bases para una futura construcción de los diferentes manuales para cada área dentro de la mina Pribbenow.

*Es de gran importancia enfatizar en la separación en la fuente de los residuos peligrosos, comunes y reciclables generados en el Departamento de Mantenimiento con el fin de mejorar la Gestión de Residuos Sólidos dentro de la mina Pribbenow.

*Es necesario que los proveedores de insumos que contienen residuos peligrosos se comprometan a recoger los residuos y a darles una adecuada disposición final.

*Para una disposición y separación en la fuente más eficaz de los residuos sólidos generados en el Departamento de Mantenimiento es necesario realizar capacitaciones continuamente, para que los trabajadores y supervisores estén al tanto de cómo funciona el procedimiento de disposición y separación de residuos.

*Es de gran importancia implementar repisas anticorrosivas diseñadas para la correcta disposición de baterías dañadas en las instalaciones de los diferentes talleres de la mina Pribbenow.

201. CONTRIBUCIÓN A LA REDUCCIÓN DE COSTOS DE LA OPERACIÓN DE LA PTAR DE QUALA S.A., MANTENIENDO LOS PARÁMETROS ESTABLECIDOS POR LA NORMATIVIDAD AMBIENTAL

*Autor: Claudia Marcela Ramírez S ---Facultad De Ingeniería Ambiental --- Universidad El Bosque –2008

* Objetivo: Desarrollar un mejoramiento continuo en cada uno de los procesos de tratamiento de aguas residuales

- Dadas las dificultades para obtener datos reales acerca de la utilización diaria de insumos, se implementaron inventarios que permiten la determinación del costo de tratamiento de agua, al saber puntualmente cual es el consumo por día.

- Los inventarios diarios son de gran importancia, puesto que por medio de ellos se determina la cantidad de insumo con la que se cuenta, evitando detener el proceso de tratamiento por la falta de alguno.

- Con relación a futuros cambios de insumos y mejoras en su formulación, va a ser más

sencillo recopilar la información en cuanto a su consumo y eficiencia

- Se creó la necesidad de realizar mantenimiento preventivo con más frecuencia, al evidenciar que gracias a ello se pueden impedir fallas que dificulten el proceso de tratamiento de agua.

202. PROPUESTA DE RECUPERACIÓN DE ESMALTES EN LA FABRICACIÓN DE SANITARIOS Y LAVAMANOS DE CERÁMICA

*Autor: Juan Camilo Galindo Escobar---Facultad De Ingeniería Ambiental --- Universidad El Bosque –2009

*Objetivo: Proponer acciones que permitan la recuperación y reutilización de los esmaltes que actualmente son desperdiciados en la planta, mitigando así el impacto ambiental en las canteras de donde son extraídas las materias primas y reduciendo el impacto al Río Subachoque donde se vierten las aguas residuales industriales de la planta

* La planta de Sanitarios & Lavamanos de la Organización Corona presenta una situación ambiental que genera impacto negativo: de una parte, la explotación masiva de canteras de las que se obtienen la materia prima. De otra, el vertimiento a cuerpos de agua de efluentes con alto contenido de sólidos suspendidos.

Con el fin de lograr la recuperación y reutilización del esmalte, se realizó la separación de efluentes que provienen de las áreas de preparación de esmalte y esmaltado. Posteriormente se realizaron pruebas de relación Peso por Volumen y de porcentaje de Sólidos Secos, con el propósito de determinar si la cantidad de sólidos contenidos en el agua obtenida del proceso de separación eran suficientes para ser recuperados

Realizadas las pruebas, se determinó la cantidad de agua necesaria para realizar el filtro prensado; se recolectó el volumen de agua que faltaba para realizar dicha operación; se procedió a realizar el filtro prensado y el esmalte obtenido se reincorporó al proceso productivo, fabricando piezas de porcelana sanitaria, disminuyendo la materia prima requerida por la empresa.

Se determinó que por medio de la implementación de la propuesta se disminuirán los riesgos de realizar vertimientos con altos contenidos de sólidos suspendidos al río Subachoque.

*Resultados relevantes:

-Separación de los efluentes provenientes de cada etapa del proceso productivo.

-Recuperación del esmalte a través del correcto manejo y disposición de las aguas industriales residuales, reduciendo el impacto sobre el río Subachoque.

-Reducción del uso de materias primas, a través de la reutilización de los esmaltes recuperados, mitigando el impacto sobre las canteras de las cuales se extraen las materias primas.

-Piezas de cerámica de buena calidad fabricadas con el esmalte recuperado.

203. IMPLEMENTACIÓN DEL PROGRAMA DE SUSTANCIAS QUÍMICAS Y PELIGROSAS COMO PARTE DEL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL DE LA COMPAÑÍA MEALS DE COLOMBIA S.A. PLANTA LA FLORESTA BOGOTÁ

*Autor: Natalia Andrea Ángel Cruz ---Facultad De Ingeniería Ambiental --- Universidad

El Bosque –2009

*Objetivo: Implementar el programa de sustancias químicas en la Planta La Floresta de MEALS de Colombia S.A., dando cumplimiento a la normatividad vigente y lo exigido por el sistema de gestión ambiental.

*La utilización de sustancias químicas en el mundo es una práctica que cada día se torna más común, llegando a ser una actividad de la vida cotidiana. En la industria, el uso de productos químicos es una tarea diaria que implica asumir ciertos riesgos tanto para la salud de los trabajadores como el medio ambiente. La minimización o eliminación de estos riesgos depende del manejo que se les dé a las sustancias químicas, manteniendo buenas prácticas en el área de almacenamiento y guardando ciertas restricciones en la misma. En MEALS de Colombia S.A. la identificación y evaluación de aspectos e impactos arrojó como resultado aquellos que por su magnitud, ocurrencia, reversibilidad se consideraron de mayor significancia, aspectos e impactos dentro de los cuales se encuentra la manipulación y almacenamiento de sustancias químicas, por lo cual estos debieron ser abarcados desde un Programa de Administración Ambiental. La implementación de este programa debe ser comprendido desde una visión de mejoramiento continuo por medio de herramientas de fortalecimiento, evaluación y retroalimentación, que coadyuve a formar la práctica dentro de los colaboradores y la comunidad en general.

*se hace inventario de las sustancias, hojas de seguridad, procesos de almacenamiento seguro. Etc.

*La compañía almacena y utiliza una cantidad considerable de sustancias químicas, siendo esta apreciación enmarcada dentro del hecho de que se trata de una industria que produce alimentos para el consumo humano. En una industria de fabricación de alimentos, es de vital importancia contar con un manejo y almacenamiento seguro de sustancias químicas, pues la seguridad alimentaria debe ser un principio corporativo primordial, que puede ser quebrantado con indebidas prácticas de manipulación de productos químicos.

204. DISEÑO DE UNA ESTRATÉGIA DE PRODUCCIÓN LIMPIA EN LA EMPRESA “TINTORERÍA EL DORADO”, PARA EL AHORRO Y USO EFICIENTE DEL AGUA.

*Autor: Juan Felipe Jaramillo Gómez ---Facultad De Ingeniería Ambiental --- Universidad El Bosque –2009

*Objetivo: Proponer una estrategia de producción limpia para el ahorro y uso eficiente del agua en la Tintorería el Dorado Ltda.

*El dato del consumo de agua por los procesos de tintorería se calculó sacando la diferencia entre el consumo general, calculado con el medidor principal y el consumo de agua de todos los demás procesos o lugares (Calderas, hidratantes, sanitarios y orinales, duchas, lavado de baños, acabado, puesto al ancho, laboratorio y cuartos de productos químicos y colorantes). Este dato no se pudo calcular según lo establecido en la metodología a través de la instalación de dos medidores en la planta, debido a que el dato calculado no fue consistente ni coherente.

*Lo que no se mide no se controla, ni se puede mejorar. Es por esto que la medición es la acción fundamental de cualquier programa de uso eficiente en el sector industrial, en la cual se determinan las cantidades del uso del agua total del establecimiento mediante la medición de consumos horarios, mensuales, estacionales y medios, según se trate; en los

procesos equipos, accesorios, zonas de riego y otros. Estos patrones de consumo por temporada y por hora, y la cantidad del uso del agua en los procesos individuales deben ser monitoreados constantemente. El monitoreo hace que los empleados estén más conscientes de las tasas de consumo de agua y facilita la medición de los resultados de los logros de ahorro. El uso de medidores de piezas individuales para el uso del agua puede proporcionar información directa sobre la eficacia del uso de la misma. Los registros de las lecturas pueden ser utilizados para identificar cambios de consumo del agua y posibles problemas en el sistema.

*Para llegar a diagnósticos acertados de la problemática asociada al consumo de agua en la empresa, fue muy efectivo acercarse a esta con una visión integral. Es decir, no solo con una visión técnica y natural, sino con un enfoque sistémico organizacional. Debido a que si no se tiene en cuenta el componente organizacional se pueden generar y proponer soluciones descontextualizadas de la realidad y necesidades de la empresa.

* La guía de “Ahorro y Uso Eficiente del Agua” del Ministerio de Medio Ambiente es una buena herramienta para la gestión del agua, sin embargo se queda corta a la hora de generar soluciones realmente ambientales, es decir soluciones que tengan en cuenta el componente natural, tecnológico y natural

205. DISEÑO DEL PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS PELIGROSOS PARA LA COMPAÑÍA PRACO DIDACOL SA.

*Autor: Jesús Ferney Portilla Gustinez---Facultad De Ingeniería Ambiental --- Universidad El Bosque –2010

* La compañía PRACODIDACOL SA. está dedicada a la venta y mantenimiento de vehículos, equipos y maquinaria pesada, dentro de sus procesos genera gran cantidad de residuos que son considerados peligrosos. La situación ambiental de la empresa requiere de la elaboración de un plan para el manejo de los “residuos peligrosos” (RESPEL) generados.

*El documento presenta el diseño del Plan de Gestión Integral de Residuos Peligrosos de la sede Taller Calle 80; los resultados del diagnóstico de la situación actual, de la identificación de los residuos peligrosos generados en cada proceso desarrollado por la compañía; la elaboración del Plan, que se desarrolló con los lineamientos de la normatividad ambiental vigente y además el registro de las capacitaciones, las cuales afianzaron el compromiso de los empleados en la disminución de los impactos ambientales de los RESPEL generados.

*Objetivo: Diseñar el Plan de Gestión Integral de Residuos Peligrosos, para la compañía PRACODIDACOL S.A.

*Insumos usados: tinner, varsol, silicona, refrigerantes, grasas y aceites, pintura, rubbin, lijas. Pastillas y Bandas de asbesto, solventes, aserrín y cartón, Tonners de Impresoras, Tubos Fluorescentes.

* En el desarrollo del diagnóstico fue de gran utilidad los recorridos frecuentes en los talleres de las tres sedes (aproximadamente dos recorridos por semana en cada sede), ya que estos permitieron hacer las observaciones pertinentes de manera que se logró obtener registros fotográficos que además de ser utilizados como evidencia del manejo de los residuos en las capacitaciones, también fueron fundamentales para el desarrollo del diagnóstico e identificación de los procesos.

*Para la identificación de los residuos generados dentro de la compañía se tomaron 5 procesos (Taller de Mecánica, Cambio de Aceite, Lavado, Latonería y Pintura y Área Administrativa) en los cuales se registraron las actividades, de manera tal, que se obtuvo las entradas y salidas de los mismos, dando como resultado los residuos de mayor generación por procesos, que a su vez son utilizados para la cuantificación de los RESPEL generados.

206. SEGUIMIENTO Y MONITOREO DE LA DESHIDRATACIÓN DE LODOS DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO Y ACUEDUCTO DE BOGOTÁ

*Autor: Leidy Carolina Santiesteban Rincón ---Facultad De Ingeniería Ambiental --- Universidad El Bosque –2010

*Objetivo: Evaluar la calidad del agua de la planta de tratamiento de lodos generados en el sistema de Alcantarillado de Bogotá (EAAB) durante el periodo comprendido entre el 1 de marzo y el 10 de abril de 2010.

* La planta de tratamiento está ubicada en Gibraltar, terreno ubicado en la localidad de Kennedy en límites con Bosa. Este es el sitio actual de disposición final de residuos sólidos de la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá, sin embargo su antecedente de operación como relleno sanitario durante finales de la década los ochenta que no presento clausura definitiva, ha generado que las zonas aledañas se vean afectadas por eventos de filtración de lixiviados al suelo y proliferación de olores ofensivos y vectores.

Por otro lado como parte del control operacional del proceso de deshidratación de lodos y tratamiento de agua separada se conto en campo con un equipo multidisciplinar conformado por un ingeniero químico, un mecánico y una pasante ambiental que ejecutaron las siguientes actividades respectivamente: el ajuste de proporciones de químicos en la unidad de dewatering, revisión y mantenimiento de las máquinas y el seguimiento en términos de eficiencia del proceso.

En la operación de seguimiento se definieron como puntos específicos a muestrear, la entrada del lodo, la salida del dewatering y el agua tratada para verter del proceso. Posteriormente, se realizó el monitoreo a la eficiencia de remoción y a parámetros críticos como pH, Temperatura, sólidos disueltos, turbidez, conductividad y porcentaje de humedad del sólido.

Respecto al análisis de resultados se evaluaron los datos establecidos en el muestreo in situ y se estableció que la temperatura se encuentra dentro del rango ambiente entre 20 y 27 °C, y esta no varió en ninguno de los tres puntos de muestreo. El porcentaje de humedad evaluado en la entrada del lodo arrojó un promedio del 95%, y a la salida del dewatering en el sólido fue del 50%. La eficiencia del proceso estuvo entre 90 y 96%, lo que indica el cumplimiento uno de los objetivos específicos del proyecto.

Por otro lado, se analizaron los impactos ambientales asociados al consumo energético de la unidad de tratamiento: ruido, vibraciones, paisaje, y uso del suelo; lo cual reveló un alto grado de afectación ambiental.

*Los monitoreos son necesarios para determinar la eficiencia del tratamiento de deshidratación de los lodos y del buen funcionamiento de los sistemas de control o tratamiento de residuos, para así cumplir con los parámetros a la Normatividad Ambiental requerida.

* Gracias al monitoreo realizado fue posible determinar que la eficiencia del proceso de deshidratación de lodos superó el 90% en la remoción de sólidos.

207. APOYO A LA IMPLEMENTACIÓN DEL COMPONENTE AMBIENTAL EN LA EMPRESA CONTROL DE SÓLIDOS LTDA

*Autor: Jerson Leandro Mendoza Arquichire ---Facultad De Ingeniería Ambiental --- Universidad El Bosque –2010

*Objetivo: Rediseñar e implementar el componente ambiental basado en la versión norma RUC 2010 para las actividades que realiza la empresa Control de Sólidos Ltda. (CDS).

* Lo consignado en éste documento corresponde a los resultados de la aplicación de los requisitos ambientales evaluables por el Consejo Colombiano de Seguridad para el Registro Único para Contratistas –RUC-, trabajo que incluyó entre otras, las siguientes actividades:

- Ajustar e implementar el procedimiento de identificación de aspectos ambientales significativos exigidos en el componente ambiental del RUC versión 2010.
- Diseñar de un procedimiento de requisitos legales y otros requisitos ambientales aplicables.
- Ajustar el programa de gestión ambiental.
- Definir e implementar de Plan de residuos industriales sólidos y líquidos del pozo Gala 33.

El apoyo a la implementación del componente ambiental del RUC permite a las partes interesadas que se evalúen los sistemas de gestión en el componente ambiental permitiendo identificar el nivel que mantiene la empresa frente a las demás del sector.

El desarrollo del componente ambiental del RUC permite dar una respuesta clara a las necesidades que continuamente se presentan ya que no se priorizan y tampoco se toman medidas de control frente a las necesidades primordiales presentadas en las actividades desarrolladas.

208. APOYO EN LA FORMULACIÓN E IMPLEMENTACIÓN DEL PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS PELIGROSOS EN PROENFAR S.A.S.

*Autor: Juan Sebastián Barrera Pineda ---Facultad De Ingeniería Ambiental --- Universidad El Bosque –2010

*Objetivo: Apoyar la formulación e implementación del Plan de Gestión Integral de Residuos Peligrosos en Proenfar S.A.S.

* Proenfar S.A.S (Productores de Envases Farmacéuticos) se están llevando a cabo gran variedad de actividades enfocadas al desarrollo sostenible y con el objetivo de alcanzar la certificación en la norma NTC-ISO 14001:2004, cumpliendo con la totalidad de los requerimientos escritos en la misma. Por otra parte, también se ha venido dando respuesta a todas las obligaciones que se exige el Distrito, de conformidad con una buena gestión ambiental y teniendo en cuenta los objetivos del Sistema Integrado de Gestión de la compañía (SIG). Este proyecto forma parte de la columna vertebral para la certificación de Proenfar S.A.S, en la norma anteriormente mencionada, ya que de aquí se desprenden un

sin número de metas que conforman toda la gestión de los residuos peligrosos (RESPEL) y la continuidad del proceso de gestión ambiental en la empresa.

El Plan De Gestión Integral De Residuos Peligrosos de Proenfar S.A.S, se llevo a cabo teniendo en cuenta los lineamientos de la *Secretaria Distrital de Ambiente de Bogotá* (SDA), para la elaboración de dicho plan, aportándole características de valor agregado que colaboren con la gestión y con la eficiencia en la implementación del mismo.

*los residuos se entregan etiquetados y embalados correctamente, de manera que no se presenten goteos ni fugas o escapes de ningún tipo. Insumos: aceites, lubricantes, thinner, gasolina, tintas, acpm, gasolina.

209. PROPUESTA PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE UN MECANISMO PARA EL CONTROL DE CALIDAD DEL AIRE PROVENIENTE DEL PROCESO DE PINTURA DE HELICÓPTEROS.

*Autor: --- Eilen Rosana Santander Rizzo---- Facultad De Ingeniería Ambiental --- Universidad El Bosque –2010

*Objetivo: Plantear una propuesta para la implementación de un mecanismo para el control de la calidad del aire proveniente del proceso de pintura de helicópteros

*Por medio de este proyecto se busca plantear una alternativa de solución al impacto ambiental generado en el proceso de pintura de helicópteros en HELICOL S.A.S, a través de un adecuado tratamiento al aire de salida del proceso que permita disminuir los niveles de emisión de los principales contaminantes (compuestos orgánicos volátiles y material particulado) generados por las condiciones del proceso y por la composición química de los productos utilizados.

Las emisiones de contaminantes generadas en un proceso ó actividad industrial pueden ser controladas gracias a los avances tecnológicos; en este caso, una adecuada tecnología permitiría reducir la concentración de vapores y residuos de pintura emitidos al medio ambiente, así como la disminución de riesgos de salud ocupacional en los operarios y personal administrativo de la compañía.

Por otra parte, la implementación de una adecuada tecnología para el tratamiento del aire de salida del proceso o actividad industrial, permitiría cumplir la normatividad contemplada por la resolución 0909 de 2008 de Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial

*EPPS: protección auditiva de inserción, traje, guantes de nitrilo, Respirador Media Cara marca 3M, Filtros para vapores, Botas de seguridad, Respirador reutilizable para material particulado.

*Insumos: Removedores, Desengrasantes, Masillas, Anticorrosivos, Adhitivos, Pinturas De Poliuretano, Lacas, Aceleradores De Pintura, Agua Material Particulado, Compuestos Orgánicos Volátiles, Empaques Con Residuos De Materia Prima, Aguas De Enjuague, Trapos, Estopas O Guantes Desechables Impregnados Con Sustancias Químicas.

*Contaminantes: Pb, Cd (Plomo,Cadmio), HCT (Hidrocarburos Totales), COV, HCl (Acido clorhídrico), HF (fluoruro de hidrogeno), NO_x (Oxidos de nitrógeno), SO₂ (Dióxido de azufre), Material particulado (MP), Tolueno, Metanol, varsol, Sulfato de bario, Xileno, Metil-etil-cetona, Solfocromato de plomo, Complejo azo de niquel, Cromo, Oxido de aluminio.

*Las emisiones por plomo (Pb), fluoruro de hidrógeno (HF) y mercaptanos no se consideraron como principales emisiones, básicamente por la falta de información sobre la composición química de éstos compuestos en los productos utilizados durante el proceso, y por la falta de condiciones adecuadas para su medición directa, tal y como lo exige la Resolución 909 de 2008 del MAVDT, a través de un punto de descarga.

* Con la estimación de COV mediante la Ley de Raoult se logró una aproximación a la concentración real de esta emisión durante el proceso de secado de la pintura. En la Tabla 10, se presentaron las emisiones calculadas para los principales componentes del producto Transparte Imron y se demostró que éstas superan el estándar de emisión permisible de la Resolución 909 de 2008 del MAVDT de 50 mg/m³

*Para las condiciones en las cuales se desarrolla el proceso de pintura en Helicol, no es posible cuantificar las emisiones por medición directa debido a que no dispone de un punto fijo de descarga (ducto o chimenea) que se garantice una toma de una muestra de aire representativa de todo el proceso. Los métodos de balance de masas y factores de emisiones, tampoco son aplicables para la cuantificación de todas las emisiones presentadas debido a la escasez de información sobre la caracterización de todas las condiciones y variables del proceso y la fuente de emisión.

210. CONTRIBUCIÓN AL PROYECTO DE AGRICULTURA DE CONSERVACIÓN – CONVENIO SYNGENTA – UNIVERSIDAD EL BOSQUE, A TRAVÉS DE LA PROMOCIÓN DE TÉCNICAS DE AGRICULTURA SOSTENIBLE Y USO RACIONAL DEL SUELO EN ZONAS RURALES DE LOS MUNICIPIOS DE SAMACÁ – BOYACÁ Y VILLAPINZÓN – CUNDINAMARCA.

*Autor: Kelineth Yaritza Ospina Cancelado --- Facultad De Ingeniería Ambiental --- Universidad El Bosque –2010

*Objetivo: Contribuir al PROYECTO AGRICULTURA DE CONSERVACIÓN, a través de la Promoción de Técnicas de Agricultura Sostenible y Uso Racional del Suelo en Zonas Rurales de los Municipios de Samacá – Boyacá y Villa Pinzón – Cundinamarca.

*Los suelos son en su mayoría de tipo franco, con grandes cantidades de materia orgánica y buenas condiciones físicas y químicas para el manejo de cultivos, presentan pendientes entre el 12 y el 25%, sin embargo en límites con la vereda de Chiguala existen pendientes de hasta el 50%. Los suelos son destinados a cultivos de papa, fresa, arveja, zanahoria, avena y otros en menor porcentaje a actividades pecuarias.

*Las prácticas agrícolas llevadas a cabo por los agricultores de las Veredas El Gacal del Municipio de Samacá y Guanguita en el municipio de Villapinzón están directamente relacionadas con la problemática ambiental que implica el deterioro de los recursos naturales y se ve reflejada en la pérdida de suelos por erosión y reducción del área de páramos.

*La Educación Ambiental integrada y adaptada a metodologías de aprendizaje, y planteada como una estrategia de incentivación de técnicas agrícolas de Agricultura de Conservación genera aprendizaje y conocimiento sobre las comunidades rurales.

*La Agricultura de conservación teniendo componentes de una agricultura orgánica y la revolución verde, es la técnica agrícola que fue fácilmente aceptada por las comunidades de las veredas el Gacal y Guanguita , ya que ésta además de mejorar las condiciones del

cultivo, aumenta la productividad y permite un acercamiento sutil pero eficaz sobre la comunidad para el control de la utilización de productos como plaguicidas y herbicidas.

*Las comunidades que perciben y viven las consecuencias del deterioro de los suelos, como es el caso de Samacá, se adhieren con mayor facilidad a los programas y proyectos en caminados a la conservación del recurso.

*El proceso de adopción de nuevas tecnologías se beneficia con las capacitaciones orientadas principalmente al beneficio económico, más que al ambiental o incluso al beneficio propio.

*El cultivo de papa además de vincularse con la problemática ambiental de las veredas, en Guanguita municipio de Villapinzón, también se relaciona con el aumento de los índices de deserción escolar, situación que disminuyen las posibilidades de acceder a la educación superior y por lo tanto a generar desarrollo en el municipio.

211. APOYO AL PROCESO DE IMPLEMENTACIÓN Y EVALUACIÓN DEL PROGRAMA DE USO RACIONAL Y EFICIENTE DE AGUA Y ENERGÍA EN LA EMPRESA NALSANI S.A.

*Autor: Iván Andrés Rojas Sarmiento --- Facultad De Ingeniería Ambiental --- Universidad El Bosque –2010

*Objetivo: Apoyar el proceso de implementación y evaluación del Programa de Uso Racional y Eficiente de Agua y Energía (URA y URE), en la empresa Nalsani S.A.

*El presente trabajo tiene como enfoque, evaluar y realizar un seguimiento al programa Uso Racional y Eficiente de Agua y Energía (URA Y URE) en Nalsani S.A., que está desarrollando la empresa consultora Ingeniería, Investigación, Ambiente (IIA). Para evaluar si las actividades desarrolladas por la empresa consultora, se cumplieron o no, respecto al cronograma de actividades descrito inicialmente. Se realizaron dos auditorías en 2 fechas establecidas, una en septiembre y la otra en octubre, ya que la empresa consultora tenía que realizar 2 entregas. La primera, contenía el informe diagnóstico tanto de agua como energía, la segunda y última entrega, contenía lo relacionado con las recomendaciones. Para el monitoreo de dichas actividades, se desarrollaron formatos de seguimiento, con el fin, de determinar el nivel de cumplimiento de cada actividad. Una vez evaluados los informes mediante la realización de las dos auditorías, el practicante determinara unas acciones correctivas, preventivas y de mejora según el hallazgo encontrado respecto al cumplimiento o no de la actividad. Al final del trabajo, se describe el inicio del proceso, mediante la socialización de buenas prácticas tanto de agua como de energía al personal del centro de distribución (CEDI) en Nalsani S.A.

*Con el desarrollo del programa “Uso eficiente de agua y energía”, Nalsani S.A. se enfocará en reducir y fijar metas de ahorro, dándole un uso eficiente a estos dos importantes recursos, que se ven tan afectados por la industria en general.

212. DIAGNÓSTICO, INTEGRACIÓN Y CONSOLIDACIÓN DE LOS PROCESOS EXISTENTES PARA LOS RESIDUOS PELIGROSOS COMO BASE PARA LA CREACIÓN DEL PGIRP DE LA UNIVERSIDAD EL BOSQUE.

*Autor: Carmen Elena Bautista Galvis --- Facultad De Ingeniería Ambiental --- Universidad El Bosque –2010

*Objetivo: Diagnosticar, integrar y consolidar, los procesos existentes para los Residuos

Peligrosos como base para la creación del Plan de Gestión Integral de Residuos Peligrosos de la Universidad el Bosque

- * objetivo de consolidar e integrar los programas de manejo de residuos peligrosos hospitalarios vigentes, y de igual forma realizar la fase de diagnóstico necesaria para la definición del Plan de Gestión Integral de Residuos Peligrosos (PGIRP) de la Universidad, todo esto basado en los “LINEAMIENTOS PARA LA ELABORACIÓN DE PLANES DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS O DESECHOS PELIGROSOS A CARGO DE GENERADORES” del Ministerio de Ambiente Vivienda y Desarrollo Territorial de la República de Colombia (2005).

- *Inicialmente se realiza la revisión bibliográfica de todo lo relacionado a residuos peligrosos en el contexto de institución generadora, a fin de lograr el desarrollo concatenado del subsistema de residuos sólidos y residuos peligrosos con el Sistema Institucional de Gestión Ambiental (SIGA) de la Universidad el Bosque, aprobado mediante acuerdo 9616 de octubre de 2008 por el Consejo Directivo.

- * se realizó la sectorización de los generadores de residuos peligrosos dentro de la Universidad, luego mediante la revisión de la documentación existente en la universidad relacionada con el manejo de los residuos peligrosos se determinó qué dependencias tenían conocimiento sobre los residuos clasificados como peligrosos y cuáles no, posteriormente se procedió a hacer las caracterizaciones de los tipos de insumos y residuos peligrosos que corresponden a las diferentes dependencias (Clínicas Odontológicas, laboratorios de investigación, laboratorios de docencia, laboratorios de simulación clínica, anfiteatro, bioterio y talleres de diseño y artes plásticas) , el estado en el que se encuentra el residuo y la entidad externa encargada de su disposición.

- *Se diseñó una estrategia de comunicación a la comunidad universitaria, al personal administrativo y docente, que ayude a la minimización de este tipo de residuos basados en el conocimiento de los mismos.

- *Finalmente se unió toda la información presente en la universidad sobre los residuos peligrosos y hospitalarios, para que en la formulación del PGIRP la información sea pertinente, completa y adecuada.

- * La fase de diagnóstico del plan se integrará y consolidará con los Planes de Gestión de Residuos Hospitalarios y Similares (PGIRH) existentes (PGIRH Clínicas Odontológicas y PGIRH Anfiteatro), en búsqueda de la estandarización de procesos, y de la existencia de un solo documento que se pueda integrar al SIGA

- * residuos: cromo, sales, ácidos, mercurio, bases, Bromuro de etidio, fenol, y agares contaminados, Recipientes de: Amalgama, líquidos de revelado, Materiales plomados, además de yesos y anginatos.

- * La Universidad El Bosque es un plantel educativo de educación superior con un enfoque hacia la multidisciplinariedad del ser humano, que en búsqueda de desarrollar su enfoque ha implementado diversos programas de educación, tanto de pregrado como de posgrado, lo cual ha generado la necesidad de adaptar su infraestructura para que estos programas puedan tener el mejor desarrollo posible, y le brinden al estudiante una educación completa e integral. Debido a la construcción de estos lugares de práctica, la Universidad se ha convertido en un generador de residuos tanto ordinarios como peligrosos que pueden impactar al medio ambiente y a la salud humana. Debido a esto, se hace necesaria la creación de planes de gestión que minimicen y controlen la producción de los residuos y que además tengan conocimiento sobre el proceso de disposición final.

* Los residuos peligrosos hospitalarios son tratados adecuadamente y no presentan riesgo para la salud humana o para el medio ambiente, dado que existen los PGIRH sectoriales que abarcan las dependencias que los producen.

213. APOYO EN EL ESTUDIO DE PREFACTIBILIDAD TÉCNICA Y ECONÓMICA PARA LA CAPTACIÓN DE AGUAS LLUVIAS EN O-I PELDAR ZIPAQUIRÁ

*Autor: Adriana Milena Acero Ricardo --- Facultad De Ingeniería Ambiental --- Universidad El Bosque –2010

*Objetivo: Apoyar el estudio de prefactibilidad técnica y económica para la captación y almacenamiento de agua lluvia en la empresa O-I Peldar Zipaquirá

*El presente trabajo se realizó en la empresa O-I Peldar Zipaquirá ubicada en la vereda el Mortiño del municipio de Cogua, en el departamento de Cundinamarca. La empresa cuenta con dos líneas de producción diferentes que son: vidrio plano y envases. La empresa dentro de su proyección busca certificarse con la NTC ISO-14001:2004, la cual tiene como principio básico la responsabilidad social y ambiental. La empresa aunque no paga servicio de acueducto y alcantarillado quiere contribuir con el medio ambiente, pues son muy altos los volúmenes de agua que se utilizan en cada proceso de fabricación del vidrio y en usos domésticos. Con el fin de avanzar en el tema de ahorro y uso eficiente del agua, se realizó una actualización de cifras sobre el consumo de agua en la empresa y un estudio de prefactibilidad para la captación y almacenamiento de las aguas lluvias con el propósito de identificar el uso a ser sustituido con el agua lluvia y contribuir con el uso sostenible del río Barandillas, de cuyas aguas es captada el agua que se aprovecha en la empresa.

*Insumos: Cloruro férrico Nitrato de plata Acido clorhídrico Sulfato de Cobre Pintura con plomo Acido sulfúrico Oxido de cerio Agua desmineralizada Cloruro de estaño, Arena Soda Feldespato Dolomía Sulfato de sodio Carbón Nitrato Coalto Selenio Ematita Casco Flint.

*Al analizar los datos de precipitación mensual de la estación y al realizar los gráficos correspondientes del promedio de precipitación de cada año se pudo observar que hay un promedio de lluvias de los últimos 10 años de 80,3 mm. Aunque en algunos años la precipitación es mayor se observa que hay dos periodos de lluvia de abril y de octubre siendo este el mes de mayor precipitación. Los datos analizados muestran en promedio el mes más lluvioso del año que es octubre con valores superiores 100 mm al mes y el mes más seco enero, con valores inferiores de 40 mm.

*El área potencial de agua lluvia a captar es la planta de envases, vidrio plano y espejos, pues este, infraestructura es bastante grande y es donde el área es más extensa para poder captar las aguas lluvia.

214. REESTRUCTURACION DEL PILAR AMBIENTAL COMO HERRAMIENTA DE GESTION DESDE LA METODOLOGIA MPT ORIENTADO A LA PRODUCCION MAS LIMPIA EN LA PLANTA SANITARIOS Y LAVAMANOS (S&L) – COLCERAMICA S.A. MADRID- CUNDINAMARCA.

*Autor: Jennifer Johanna Patiño Rico--- Facultad De Ingeniería Ambiental --- Universidad El Bosque –2010

*Objetivo: Reestructuración del pilar ambiental como herramienta de gestión desde la

metodología mpt orientado a la producción mas limpia en la planta sanitarios y lavamanos (s&l) – colceramica s.a. madrid- Cundinamarca

*Se realiza con el fin de obtener un nuevo patrón de gestión ambiental en la planta, para optimizar el desempeño ambiental de forma integrada, desde los insumos que serán utilizado en el proceso de elaboración de porcelanas, consumo agua y energía.

*se recomienda actualizar o reconstruir la matriz de aspectos ambientales acorde a la realidad de la empresa, evaluando todos los procesos que se desarrollan para la elaboración de los materiales.

215. APOYO A LA GESTIÓN AMBIENTAL DE LA EMPRESA POLIGROW COLOMBIA, LTDA SIGUIENDO LOS LINEAMIENTOS DE LA MESA REDONDA SOBRE ACEITE DE PALMA SOSTENIBLE (RSPO)

*Autor: Emilio Fandiño Laverde --- Facultad De Ingeniería Ambiental --- Universidad El Bosque –2010

* Se estableció una metodología para recopilación y análisis de información ambiental secundaria para definir el campo de acción para implementar criterios RSPO en Poligrow Colombia en residuos sólidos, suelos y energía.

2) Se construyeron y complementaron documentos y planes de manejo ambientales pertinentes a residuos sólidos, suelos, energía y manejo de agroquímicos que facilitaron la implementación de medidas de mitigación, prevención y control en los temas mencionados.

* Se dio inicio a la medición del consumo energético en la casa y oficinas Mapiripán, acompañado por un programa de sensibilización en donde desde el primer día de socialización de conceptos para reducción del consumo energético, cada trabajador aportó sus puntos de vista y la posibilidad de reducir su consumo energético personal.

* El trabajo de grado “Apoyo a la Gestión Ambiental de la Empresa Poligrow Colombia Ltda, siguiendo los lineamientos de la mesa redonda sobre el aceite de palma sostenible (RSPO)”, por sus siglas en inglés, se desarrolló basado en la información primaria recolectada en campo, sobre el estado actual del manejo de residuos sólidos, suelos y energía en la fase de pre-vivero y la revisión y análisis del sistema de gestión ambiental existente en la empresa, con el apoyo de la guía ambiental para el subsector de la agroindustria de la palma y los indicadores GRI.

Con la información recolectada se complementaron algunos de los documentos existentes como son el Plan de Manejo de Residuos Sólidos, el Plan de Manejo de Agroquímicos y las Listas de Chequeo Ambiental para coordinadores agronómicos. Se construyeron documentos de apoyo entre los que se encuentran las tablas de clasificación de agroquímicos según la organización mundial de la salud (O.M.S) y el Indicador de porcentaje de agroquímicos peligrosos usados por Poligrow, con base en rangos establecidos por la O.M.S, formatos para el registro de envases de agroquímicos desechados, residuos de taller desechados y presión de aire en las llantas de la maquinaria de Poligrow. Se construyó un esquema básico para el seguimiento y control de los impactos ambientales en residuos sólidos, suelos y energía en forma de indicadores de gestión y se hicieron avances en la implementación del Plan de Manejo de Residuos Sólidos, el Plan de Manejo de Agroquímicos, Plan De Manejo y Uso Eficiente de La Energía y en aspectos puntuales para el manejo del suelo.

216. APOYO EN LA ACTUALIZACIÓN DEL PROGRAMA DE MANEJO DE SUSTANCIAS QUÍMICAS EN MEALS DE COLOMBIA S.A.S. PLANTA FLORESTA

*Autor: José Luis Bahamón Valenzuela --- Facultad De Ingeniería Ambiental --- Universidad El Bosque –2011

*La minimización de estos riesgos dentro de la compañía y en cualquier otro lugar que requiera del manejo de sustancias químicas, depende del mismo que se les dé a estas en específico, manteniendo buenas prácticas en el área de almacenamiento, en su uso y disposición y guardando ciertas restricciones en la misma. En Meals de Colombia S.A.S. el tema de la manipulación y el almacenamiento de sustancias químicas resultó ser un aspecto ambiental de gran significancia, por lo cual debió ser abarcado desde un programa de administración ambiental. La actualización de este programa se enfoca en la visión que éste desde su implementación ha tenido a través del mejoramiento continuo por medio de herramientas de fortalecimiento, evaluación y retroalimentación, que contribuya a formar la práctica en relación a ésta temática en los trabajadores y en la misma comunidad.

*Objetivo: Apoyar la actualización del programa de manejo de sustancias químicas en Meals Colombia S.A.S. Planta Floresta.

*La actualización de las hojas de seguridad se ha logrado en todas las áreas que han requerido de este proceso, siendo estas el laboratorio, Mantenimiento Industrial y mantenimiento Red de frío, Macro y Micro ingredientes y así mismo algunas líneas de producción.

*Con la matriz de sensibilización y formación técnica, se determinaron los cargos a los que se les debe dar prioridad a la hora de comenzar una siguiente fase como serían las capacitaciones en cuanto al manejo de sustancias químicas.

*En Meals de Colombia S.A.S. se almacenan 404 sustancias químicas hasta el 15 de diciembre de 2011, incluidas y almacenadas éstas para una industria de alimentos y en la cual el manejo de toda sustancia química debe ser el adecuado, brindando seguridad al trabajador y evitando impactos al medio ambiente, debido a los principios corporativos primordiales de tener una seguridad alimentaria equilibrada y evitar las malas prácticas de manipulación de sustancias químicas por la no actualización de las bases de datos y de las hojas de seguridad correspondientes conllevando de esta manera a una falla en el conocimiento de estas medidas.

217. EXPERIENCIAS DEL PROYECTO AGRICULTURA URBANA LOCALIDAD DE USAQUÉN ESTUDIO DE CASO (SECTORES CODITO, VERBENAL, CERRO NORTE)

*Autor: Diana Carolina Acevedo Silva --- Facultad De Ingeniería Ambiental --- Universidad El Bosque –2011

*Objetivo: Sistematizar la experiencia del proyecto de AU en la Localidad de Usaquén y los procesos generados a partir de éste.

*Así como en la teoría la agricultura urbana es un proyecto que traslada el campo a la ciudad, mejorando la calidad de vida, la salud de las personas, subiendo la autoestima al sentirse útiles de nuevo.

*El trabajo con la comunidad genera una sensación de paz, de alegría, para el investigador ya que remueve esos sentimientos que alguna vez lo impulsaron a estudiar.

*Esta investigación deja indiscutiblemente una reflexión de estilos de vida, y pretende que el lector no se conforme con pensar en que la AU, es un proyecto que solo pude ayudar a la seguridad alimentaria sino que además genera espacios de distracción, fomenta valores y ayuda a la incursión de los adultos mayores a la vida diaria.

*Las entidades del estado fracasan en los proyectos no por falta de esfuerzos de sus funcionarios, sino por las interrupciones generadas por los cambios en las administraciones, además de no establecer proyectos con objetivos claros, sin disposición a modificaciones según los parámetros y prioridades de las administraciones nuevas.

La sostenibilidad ambiental se da en cada una de las huertas, ya que se pueden mejorar y mantener a largo plazo para generaciones futuras como se comprobó con las encuestas.

218. DESARROLLO DE UNA MATRIZ DE RIESGOS AMBIENTALES PARA UN PROYECTO DE CONCESIÓN DE INFRAESTRUCTURA CONSTRUCCION MALLA VIAL DE CORABASTOS

*Autor: Jean Paul Rasmussen Moreno --- Facultad De Ingeniería Ambiental --- Universidad El Bosque –2011

*El objetivo de este trabajo fue el desarrollo de una matriz de Riesgos Ambientales para el diagnóstico de los peligros y prevención de riesgos en la construcción de la malla vial de la Corporación de Abastos de Bogotá S.A. ubicada en la Localidad de Kennedy (Bogotá). Este estudio se realizó a través de la UNION PLANEAR S.A., mediante la evaluación y diagnóstico del Plan de Manejo Ambiental de la concesionaria y el establecimiento y prueba de un modelo de gestión de riesgo ambiental basado en la (Norma Técnica Colombiana GTC-104) y la verificación de la normatividad nacional aplicable. Dentro de la construcción de la matriz se identificaron las fuentes de riesgo para los receptores económicos, sociales y recurso natural (abiótico y biótico) del área de influencia del proyecto y se diagnosticó el riesgo de las actividades constructivas y operativas, teniendo en cuenta la gravedad (cantidad, peligrosidad, extensión y vulnerabilidad) y posibilidad de ocurrencia (frecuencia) de los impactos medidos en una escala de 1 a 5. La elaboración e implementación de esta matriz se convierte en una herramienta de diagnóstico para la identificación de impactos y cuantificación del riesgo de las actividades constructivas en un proyecto Vial, lo cual permitirá la toma de decisiones frente a la implementación de tratamientos preventivos y medidas de mitigación oportunas y eficaces, para reducir los posibles efectos negativos sobre el medio y el proyecto de concesión.

*Objetivo: Elaborar una matriz de riesgos ambientales para el proyecto de construcción de infraestructura vial en Corabastos (Localidad de Kennedy), como herramienta metodológica para el diagnóstico y valoración de los impactos sobre el ambiente.

*Mediante la implantación de un método de gestión de riesgos ambientales basado en la GTC 104 Se consolidó la matriz de riesgos ambientales para un proyecto de concesión de infraestructura vial en las fases de operación y construcción, establecida en la concesión de la malla vial de CORABASTOS

*Comprender en la toma decisiones que es necesario convertir los riesgos económicos y

sociales en cualidades preventivas para controlar y analizar los riesgos ambientales, por medio de un análisis semi-cuantitativo que permite conocer la dimensión y priorizar los riesgos (nivel de riesgo) para la toma de decisiones por medio de escalas cuantitativas para producir una evaluación del riesgo.

219. VALIDACIÓN DE LA INFORMACIÓN DE LOS RESIDUOS PELIGROSOS RESULTANTES DEL PROCESO DE EXTRACCIÓN DE ACEITE DE PALMA EN LA EXTRACTORA TEQUENDAMA, EN EL MUNICIPIO DE ARACATACA

*Autor: Jennifer Santos Durán --- Facultad De Ingeniería Ambiental --- Universidad El Bosque –2011

*Este trabajo presenta un análisis de los residuos peligrosos resultantes del proceso de extracción de aceite en la Extractora Tequendama (grupo DAABON), en el departamento del Magdalena, Colombia, en cuanto a las corrientes y las cantidades que se generan en un periodo anual. A partir de esa información se desarrolla una comparación con información declarada de periodos anteriores que permite la realización de una validación con el fin de construir un documento base, capaz de contribuir a la recolección nacional de información veraz y mejorar la construcción de una legislación adecuada. Además, se proponen estrategias que puestas en marcha permiten mejorar el control de los residuos peligrosos, que permitirá emprender un camino a las extractoras de aceite de palma, para la mejora de su desempeño ambiental.

*Objetivo: Validar la información sobre la declaración de residuos peligrosos suministrada a CORPAMAG, por la EXTRACTORA TEQUENDAMA (Grupo DAABON), en el municipio de Aracataca (Magdalena) – Colombia, de manera que sirva de modelo para la demás organizaciones del departamento.

*Tequendama utiliza fertilización orgánica, al emplear el racimo vacío y las hojas desechadas al recolectar el fruto; la aplicación de compost se realiza con masa de la extractora (lodos residuales), estiércol, tierra, cascarilla de arroz, abono maduro como inóculo de microorganismos, cáscara quemada, ceniza, torta de palmiste, fosforita y plantas indeseadas (maleza), que se unifican hasta formar una mezcla homogénea.

*La cosecha se debe realizar cuando se encuentre maduro el fruto y se reconoce cuando el fruto empieza a desprenderse del racimo; las prácticas de recolección son agronómicas que consisten en el corte del racimo y hojas, y la disposición de hojas desechadas alrededor de la palma. El ciclo de cosecha es de 12 días y varía según las condiciones climáticas. Dos personas realizan la recolección, uno quien corta los racimos y las hojas, mientras el otro recoge, almacena y dispone el fruto en la carreta y las hojas alrededor del cultivo, de ahí se transporta el fruto en carretas hasta los camiones que la ingresarán a la planta.

*residuos: Aguas lodosas con grasas y aceites, Fibras, arenas y lodos, Cartuchos de tintas de impresora, Tóner, latas de pintura, Lámparas desechadas, Ácidos Alcoholes, Nitratos, Hidróxidos, Baterías usadas, Pegantes como Bóxer o silicona, plomo, compuestos de plomo, cobre.

*Con base en los resultados obtenidos, se puede afirmar que la Extractora Tequendama (Grupo DAABON), realiza una adecuada clasificación y disposición de sus residuos peligrosos; además, cuenta con documentos de soporte que permitieron una validación eficaz.

La metodología usada es óptima para lograr la validación; sin embargo, se debe ampliar el tiempo de registro de datos, para profundizar el comportamiento anual y evaluar con

resultados más específicos.

*Actualmente, la extractora no realiza vertimientos de aguas residuales, debido a que están en proceso de construcción y llenado de nuevas lagunas de oxidación con alta tecnología, capaces de generar más energía para la planta, a través de la extracción de biogás.

*Las aguas residuales resultantes del proceso de extracción de aceite, pueden ser un residuo peligroso si no son sometidas a un tratamiento de recuperación previo y adecuado, como el utilizado en la Extractora Tequendama.

220. APOYAR LA FORMULACIÓN DEL SISTEMA DE SEGURIDAD INDUSTRIAL Y SALUD OCUPACIONAL EN LA EMPRESA LABORATORIOS GUADALUPE LTDA.

*Autor: Diego Alejandro Padilla Moreno--- Facultad De Ingeniería Ambiental --- Universidad El Bosque –2011

* La empresa decidió realizar la Formulación del Sistema de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional (SISO) para Laboratorios Guadalupe Ltda., dado que considera que es de vital importancia contar con el sistema de Salud Ocupacional y Seguridad Industrial, además de dar cumplimiento a la normatividad.

* Apoyar la formulación del sistema de seguridad industrial y salud ocupacional en la empresa Laboratorios Guadalupe Ltda., contribuyendo con el desarrollo estratégico de la empresa, en materia de seguridad y salud ocupacional.

*Insumos y resultantes del proceso productivo de la empresa: ambientador desinfectante, blanqueador, blanqueador oxigenado, cera emulsionada, cera polimérica, champú alfombras, champú manos, creolina, detergente desengrasante, detergente multiusos, detergente textil, emul vg, limpiavidrios, lustramuebles, mantenedor, pasta emulsionada, purificador desinfectante, removedor, sellador, suavizante textil.

*EPPS: Mascarilla contra Material Particulado, Overol, botas de caucho, Careta de Protección, Guantes Calibre 35.

* La mayoría de actividades generan un grado de repercusión bajo, debido a que la cantidad de gente expuesta en el lugar donde se genera mayor peligrosidad es muy bajo. Es muy importante contar con una Normatividad Interna de salud ocupacional, para que los trabajadores conozcan y apliquen las condiciones necesarias para un buen lugar de trabajo. Para el óptimo funcionamiento del Plan de Salud Ocupacional es necesaria la participación de todos los trabajadores de la empresa, es de vital importancia que todos conozcan el PSO y la empresa. La empresa no cuenta con ningún tipo de medida en la fuente. Aunque en la adecuación de la nueva bodega, se están implementado algunos sistemas para su mejor funcionamiento. Aunque dentro de la empresa se cumplían con ciertas regulaciones, la mayoría son de la experiencia, no existe ningún documento que la avale. Cuando se presentó el incidente con ácido sulfónico, se reacciono rápidamente y el operario tenía puestos sus EPP, por esto no ocurrió un accidente.

221. PROPUESTA PARA LA IMPLEMENTACION DEL PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS PELIGROSOS (RESPEL) LA FUNDACIÓN SALUD BOSQUE (ANTIGUA CLÍNICA EL BOSQUE)

*Autor: Gina Paola Martínez Marriaga --- Facultad De Ingeniería Ambiental --- Universidad El Bosque –2011

*Objetivo: Diseñar estrategia para la implementación del plan de gestión para el manejo

adecuado de los residuos peligrosos (RESPEL) generados en las instalaciones de La Fundación Salud Bosque (antigua Clínica El Bosque).

*Se propuso el Plan en Gestión Integral de Residuos Peligrosos (RESPEL), para la Fundación Salud Bosque (antigua Clínica El Bosque) localizada en Bogotá en el segundo periodo del año 2010. Con el fin de lograr una gestión eficiente y adecuada de los residuos peligrosos generados, lo cual permitirá controlar y reducir los impactos negativos hacia el ambiente y la salud; facilitando la aplicación de la normatividad ambiental vigente.

Lo anterior conforme con las especificaciones del Decreto 4741 de 2005; este documento contiene la identificación de los residuos generados por dicha institución y como se están manejando actualmente.

Como fuente primaria de información se realizó revisión documental existente el cual fue el plan de manejo de residuos hospitalarios y la legislación ambiental de seguridad industrial; como fuente secundaria se utilizó un instrumento que permitió identificar qué áreas y/o dependencias que tenían conocimiento sobre el concepto de residuos peligrosos y su clasificación; posteriormente se procedió a hacer la caracterización de insumos y bienes consumibles utilizados por la institución, el tipo de manejo interno e identificación de la entidad externa encargada de la disposición.

Este documento es herramienta fundamental para la propuesta del plan de gestión integral de residuos peligrosos en la Fundación Salud Bosque.

*Se pretende proponer medidas y acciones que conlleven a reducir y mejorar los niveles de manejo de residuos peligrosos en la Fundación Salud Bosque

Implementación de un Sistema de Gestión Ambiental que trabaje con los diferentes servicios de la Fundación, lo cual le permitirá a los funcionarios tener los conocimientos necesarios sobre el uso adecuado de los recursos naturales.

Implementar y hacer seguimiento al plan de acción y fortalecer el grupo de gestión ambiental de la Fundación

Capacitar a todo el personal de la fundación salud bosque que se encuentre vinculado directa o indirectamente con los residuos peligrosos de la Fundación para que tengan una mejor identificación y caracterización de residuos en dicha Institución y así mismo establecer mayor rigurosidad en el manejo interno de los residuos y protección de elementos personales

Mejorar las condiciones e identificación de las zonas de almacenamiento de residuos sólido bajo parámetros ambientales de salud ocupacional y seguridad industrial.

*El plan de gestión incluye un programa de capacitación donde fueron establecidos los contenidos básicos para el manejo ambientalmente seguro de los residuos peligrosos.

222. PLAN DE CONTINGENCIA PARA LOS PROCESOS DE MANEJO Y DISPOSICIÓN FINAL DE RESIDUOS PELIGROSOS EN UN LABORATORIO FARMACÉUTICO EN LA CIUDAD DE BOGOTÁ.

*Autor: Camilo Enrique Logreira Buitrago --- Facultad De Ingeniería Ambiental --- Universidad El Bosque -2011

*Objetivo: Formular un plan de contingencia para el proceso de manejo y disposición de residuos peligrosos dentro de la compañía.

*La industria farmacéutica a lo largo de la historia ha venido desarrollando actividades que involucran el uso, manejo, transformación y eliminación de sustancias que se emplean para la fabricación de medicamentos, dentro de ellas se distinguen las de carácter peligroso que

requieren un manejo y disposición especial. El generar residuos con características peligrosas no solo implica una responsabilidad en el momento de disponerlos; pues se conoce a ciencia cierta que debe realizarse bajo los parámetros estipulados por la autoridad ambiental. Quiere esto decir, que se debe incluir también el manejo interno de modo que se garantice que las actividades de la compañía no se verán afectadas por fallas en los procedimientos que se desprenden de su manejo. Describir de manera detallada los posibles riesgos que se presentan a la hora de manipular y disponer dichos residuos significa un avance, pues minimiza situaciones riesgosas y garantiza procedimientos continuos seguros. Una vez se han identificado situaciones de riesgo, se hace indispensable formular medidas preventivas y/o de emergencia que sirvan de guía para la prevención de eventos inesperados. Dichas medidas se implementan en un documento de fácil acceso y entendimiento al personal de la compañía. Es fundamental tener en cuenta que bajo ninguna circunstancia se pretende eliminar los riesgos que las actividades de RESPEL involucran, se hace más bien un aporte para la minimización de los mismos.

*Residuos generados: Aceite Vegetal, Aceites Usados, Acido clorhídrico, Ácidos neutralizados, Aerosoles, Cianuro, Dimetil, Esencias, Formas farmacéuticas líquidas, Formas farmacéuticas sólidas, Glicerina, Hidróxido de sodio, Reactivos en desuso, Residuos Orgánicos.

*EPPS: tapabocas, anteojos protectores y ropa protectora, guantes largos de neopreno y /o cuero.

*La clasificación de los residuos generados en la compañía es tarea importante, razón por la cual se han dispuesto contenedores de colores según corresponda a los diferentes residuos en las diferentes áreas (fabricación, empaque, calidad, almacén y aéreas administrativas) en los cuales se separa desde la fuente generadora las diferentes clases de materiales.

*No existe procedimiento alguno que permita la eliminación de riesgos; el plan de contingencia propuesto aparece como una guía que pretende prevenir y minimizar situaciones inesperadas

223. ESTRATEGIA DE REDUCCIÓN POR EFICIENCIA DE RESIDUOS PELIGROSOS Y LÍQUIDOS EN PROENFAR S.A.S.

*Autor: Andrea Carolina Gutiérrez Carrillo --- Facultad De Ingeniería Ambiental --- Universidad El Bosque –2010

* Diseñar una estrategia de reducción de los residuos peligrosos y líquidos en Proenfar S.A.S., con el propósito de incrementar la eficiencia a través de un programa que permita reforzar el Plan de Gestión Integral de Residuos Peligrosos y Vertimiento Industriales.

* Se hace la cuantificación del consumo de recurso hídrico por medio de un contador ubicado en el suministro de agua potable en el tanque que almacena el agua para el proceso, es importante tener en cuenta que en este sistema toda el agua consumida sale como vertimiento de tipo industrial después de su tratamiento respectivo.

* El balance de aguas realizado muestra que en Proenfar S.A.S. bimestralmente se están consumiendo 2835,5 metros cúbicos de agua discriminado de la siguiente manera: el 48,5% corresponde al personal que labora y el 51,5% restante pertenece al sistema de producción industrial; de esta forma el 73% de los vertimientos realizados son de tipo domestico y el 27% restante corresponde a agua industrial residual.

* Para la realización de este sistema lo primero que se tuvo en cuenta fue la política

empresarial que integra la estructura organizacional de la compañía y como a través de ella se busca la eficiencia a partir de una serie de principios que deben ser aplicados por los sectores propuestos, los cuales como herramienta de acción utilizaran el ciclo del PHVA. Es relevante destacar que cada uno de ellos cuenta con una ficha técnica para su implementación y desarrollo que permite conocer las características de cada sector mediante sus objetivos, tipo de medida ambiental, impactos a controlar, personal requerido y las acciones a desarrollar, para coincidir con el proceso de administración ambiental que se lleva a cabo dentro de la empresa.

*Refiriéndose a consumo doméstico de agua los controles deben estar situados en los sistemas de suministros, como son: lavamanos, sanitarios y lavaderos, en los cuales se pueden implementar sistemas de ahorro siempre y cuando la empresa presente viabilidad económica; algunos de los que se podrían desarrollar dentro de la compañía son: boquillas de aspersión de bajo consumo, interruptores de salida de agua, válvulas de tiempo para lavamanos, válvulas ahorradoras para reducir descargas o cambio de sanitarios por otros de menos consumo.

* En los sistemas de consumo de agua a nivel industrial se podrían implementar estrategias para la recirculación del recurso hídrico en los procesos de extrusión y fabricación de esferas, teniendo en cuenta que son los mayores consumidores y generadores de vertimiento, y como punto a favor cada uno de ellos cuenta con su planta de tratamiento de agua residual industrial para su disposición. Para hacer posible este proceso es necesario evaluar los parámetros de calidad físicos, químicos y microbiológicos en los tanques de almacenamiento de agua residual tratada antes de ser vertida y compararlos con los estándares de calidad exigidos por los procesos, para así establecer la viabilidad del sistema de recirculación el cual permitiría un ahorro eficaz en el recurso hídrico.

224. FORMULACIÓN DE UN PROGRAMA DE USO, MANEJO Y DISPOSICIÓN ADECUADO DE PLAGUICIDAS Y SUS RESIDUOS PELIGROSOS EN LOS CULTIVOS DE PAPA DE LA VEREDA LAGUNITAS, MUNICIPIO DE TAUSA-CUNDINAMARCA - FASE I

*Autor: Diana Carolina Méndez Bello --- Facultad De Ingeniería Ambiental --- Universidad El Bosque –2010

*Se realizó un diagnóstico inicial de la situación actual del lugar, determinado a través de encuestas directas con los agricultores de la región; Luego se procedió a realizar una serie de muestreos con los actuales centros de acopio de residuos del municipio, para conocer la cantidad y las características de los residuos peligrosos, se procedió a realizar dos cuarteos en 2 diferentes semanas y a partir de los residuos encontrados en las caracterizaciones se identificó el grado de peligrosidad clasificándolos de acuerdo al decreto 4741 de 2005. De esta manera se inició la formulación de un programa de uso, manejo y disposición adecuado de residuos peligrosos, en el cual se desarrolló un plan de socialización con los agricultores, sensibilizándolos e informándoles acerca del programa, promoviendo hábitos de trabajo nuevos en estas personas, la construcción de un medio ambiente sostenible con menores afectaciones a la salud humana.

*Formular un programa de uso, manejo y disposición adecuado de los residuos peligrosos generados por los cultivos de papa de la población de la vereda Lagunitas, municipio de Tausa-Cundinamarca.

*población: 100 n:28

*EPPS: El 35% de los agricultores afirma utilizar las botas de caucho cuando realiza fumigaciones a los cultivos, indispensables en estos trabajos porque son resistentes a los plaguicidas, los guantes el 28%, tapabocas 27%, overol 10%.

*La exposición, contacto o consumo de estas sustancias afecta negativamente la salud de las personas, las vías de ingreso de estas sustancias al organismo se presentan a través de: la piel, la boca y las vías respiratorias

*A pesar del manejo inadecuado que se le está dando a los residuos peligrosos, el 77% de la población encuestada considera no haber tenido mayor grado de afectación en la salud, aunque reconocen tener conocimiento de algunos casos esporádicos que se han presentado, en donde agricultores después de haber fumigado, no se bañan las manos y consumen alimentos, presentándose casos de intoxicación

*síntomas: mareos, dolor de cabeza y dolor de estomago, carraspera en la garganta y luego gripa

*Sustancias: Furadan- Revus -Curacron -Regent -Fitoraz -Tamaron -Engeo- Daconil Ridomil- Eltra 48- Curzate- Monitor- Curater -Brigada -Pirestar .

*Furadan con un porcentaje del 21%, seguido del Revus con un 11% y el Curacron con un 10%, entre otros con una escala media de uso como lo son Regen con un 9%, Fitoraz 8% y Tamaron con 7%; y en proporción pequeña están Engeo, Daconil y Ridomil.

*La cosecha de cultivos de papa tiene una duración aproximada de 6 meses y el 57% de los encuestados afirma que durante este tiempo se utilizan los agroquímicos cada 10 a 15 días, es decir que al año se tiene un promedio de 24 a 36 aplicaciones de estos productos.

*Conclusiones: Los agricultores encuestados no hacen uso del equipo de protección completo. Los sitios de almacenamiento más usados son enramadas, las cuales no son ideales. La encuesta indica que luego de que los envases de agroquímicos están vacíos estos son en su mayoría quemados o dispuestos en casetas de recolección en otra vereda. El sitio más afectado por la disposición incorrecta de los envases vacíos es la orilla de la microcuenca de la quebrada el Chapetón. Los 23% de encuestados afirmaron que si se han visto enfermos por la exposición de los productos.

225. APORTES AL SGA DE TELEFONICA MÓVILES S.A EN CUANTO AL MANEJO DE SUELOS TRAS UN DERRAME DE ACPM

*Autor: Laura Andrea Torres Ujueta --- Facultad De Ingeniería Ambiental --- Universidad El Bosque –2011

*Telefónica Móviles Colombia S.A, es una empresa de telecomunicaciones que por la naturaleza de su operación hace uso de plantas eléctricas que tienen como combustible el diesel (ACPM). A pesar, de que la empresa cuenta con Planes de capacitación, un Procedimiento de Manejo de derrames y Sistemas de contención, el uso de este combustible crea un riesgo ambiental al existir la posibilidad de que ocurran derrames que lleguen hasta el suelo. Por este riesgo, se da la necesidad de establecer procedimientos para remediar el suelo, partiendo de la significancia de derrames ocurridos, construyendo un procedimiento de diagnóstico de contaminación y definiendo mejores prácticas en el Procedimiento existente.

*Objetivo: Establecer procesos para la recuperación y limpieza de los suelos en los sitios donde se suministra ACPM y se puedan presentar derrames que tengan el potencial de

contaminarlos.

*El 7% de las instalaciones que tienen tanque de ACPM se encuentran sin ningún tipo de adecuación; los sistemas de contención son apropiados porque el porcentaje de zonas con reducción de riesgo a contaminación del suelo es más del 50%.

* Con la finalidad de mejorar las prácticas de trabajo a los procesos de recolección de derrames, se debe garantizar que los contratistas, quienes son los que se dan cuenta de la ocurrencia de un derrame, recolecten el material contaminado en el momento en el que lo identifican, para evitar filtraciones en el suelo y una mayor afectación en el mismo. Por lo cual, Telefónica Móviles Colombia, debe asegurar que se tengan los elementos necesarios para confinar y recolectar los elementos contaminados.

*De las técnicas de recuperación de suelos nombradas se descartó las técnicas de contención debido a que ya existe un sistema de contención que está funcionando y siendo implementado apropiadamente. Además, la adecuación de estas trae consigo la generación de costos por procesos de excavación que se deben realizar y la generación de residuos. Adicionalmente, no se ha demostrado la efectividad de estas y se encuentra en desarrollo la posibilidad de estas técnicas para zonas contaminadas con petróleo y sus derivados.

226. DIAGNÓSTICO DE LA GENERACIÓN, GESTIÓN Y APROVECHAMIENTO DEL RESIDUO DE LLANTAS POST-CONSUMO EN LA CIUDAD DE BOGOTÁ D.C.

*Autor: Javier Montenegro Arenas --- Facultad De Ingeniería Ambiental --- Universidad El Bosque –2011

*Objetivo: Estimar la generación de residuos de llantas post-consumo en la ciudad de Bogotá, con el fin de establecer su disposición y valorar el impacto ambiental de mayor relevancia asociado a dicha actividad.

*Para el caso de los residuos de llantas post-consumo en la ciudad de Bogotá, objeto del presente documento, se puede decir que dicho manejo se lleva a cabo bajo criterios únicamente económicos por parte de los actores involucrados, dejando de lado el análisis de los impactos ambientales causados por las actividades en las cuales se aprovecha el residuo. A lo anterior, se suma que la dinámica de crecimiento del parque automotor en la ciudad ha cambiado (Ministerio de Transporte, 2010), y ésta se asocia con un incremento significativo de la generación del residuo. Estos aspectos son factores que deben tenerse en cuenta al formular políticas tendientes a la reducción de la generación.

En la actualidad, se están formulando propuestas para implementar un sistema que cumpla con las características requeridas para hacer que el manejo de estos residuos tienda a ser ambientalmente sostenible, según lo establecido en la Resolución 1457 de 2010. Sin embargo, las entidades encargadas de ello, no cuentan con un inventario del residuo que les permita dimensionar adecuadamente dicha propuesta.

Utilizando los datos del censo automotriz de la ciudad, se estimó el nivel de generación anual de residuo de llantas para el año 2010, y a partir de este, se hizo una cuantificación de los impactos significativos más relevantes, causados por las diferentes actividades que hacen uso de las llantas desechadas como materia prima o insumo para la realización de sus procesos productivos.

227. ACTUALIZACIÓN Y PUESTA EN MARCHA DEL PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS PELIGROSOS EN PROENFAR S.A.S.

*Autor: Betsy Alejandra Cortés Moreno--- Facultad De Ingeniería Ambiental --- Universidad El Bosque –2012

* Objetivo: Actualizar el *Plan de Gestión Integral de Residuos Peligrosos* de Proenfar Productores de Envases Farmacéuticos S.A.S., brindando y poniendo en marcha herramientas de gestión que permitan asegurar el adecuado manejo de los Residuos Peligrosos (RESPEL) identificados en la compañía.

*La obtención de la materia prima y la transformación de la resina para la producción de envases plásticos, genera una cantidad de aspectos e impactos ambientales, dentro de los que está la generación de residuos industriales que lleva a la contaminación de fuentes hídricas y del suelo, es por esto que una adecuada y responsable gestión de los residuos -En el caso de este trabajo, los residuos peligrosos- que se generan de esta actividad económica, permite disminuir el impacto generado al medio ambiente. Utilizando como pauta la normatividad aplicable para el caso, y como guía los documentos de la autoridad ambiental, se realiza la actualización del *Plan de Gestión Integral de Respel* de la compañía Proenfar S.A.S., el cual contiene el manejo que se debe hacer a estos residuos y las estrategias a aplicar para hacer de esta gestión una actividad más amigable con el medio ambiente. Dentro de las estrategias, se encuentran la capacitación a la cabeza del proceso de generación, es decir, a las áreas y empleados que se encargan de concebir los residuos, como también, acciones que permiten dar una disposición más adecuada y menos impactante ambiental y económicamente.

*Residuos: Sólidos Contaminados con tintas, aceites y solventes, Aceite lubricante usado, Mezcla de hidrocarburos, Pilas y baterías de plomo, Gasolina, Thinner

* Implementación de programas de capacitación a todas las áreas generadoras de residuos es una estrategia muy importante debido a que da a conocer a los empleados el papel fundamental que juegan dentro del ciclo de los Respel y que el adecuado manejo dado desde ellos, permitirá obtener mejores resultados en la disposición.

228. ELABORACIÓN DEL PROTOCOLO DE MANEJO PARA EL TRANSPORTE DE RESIDUOS PELIGROSOS Y, LAS TARJETAS DE EMERGENCIA EN EL MARCO DEL PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS PELIGROSOS DE CODENSA S.A.

*Autor: Erika Lucía Arias Ramírez --- Facultad De Ingeniería Ambiental --- Universidad El Bosque –2012

*CODENSA S.A. ESP, desde el año de 1997 ejerce su actividad de distribución y comercialización de energía eléctrica en la ciudad de Bogotá, D. C., y a 103 municipios de Cundinamarca, Boyacá y Tolima. En la actualidad cuenta con 1.240 km de red de media tensión, 22.202 km de red de baja tensión, 62 subestaciones de potencia y 58 subestaciones de media tensión. Por su tipo y envergadura de su actividad, CODENSA S.A. ESP, cuenta con la certificación ISO 14001 versión 2004, y con un Sistema de Gestión Ambiental (SGA) implementado desde el 2003. En el marco de este SGA han diseñado un Plan de Manejo Integral de Residuos Peligrosos como parte de las actividades propias de la empresa, porque se generan residuos peligrosos (RESPEL), de magnitud y peligrosidad significativas para la salud humana y para el medio ambiente (CODENSA Intranet, 2010).

En consecuencia, el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, normaliza

el manejo de estos RESPEL, con lo cual se requiere una identificación, un manejo, control y monitoreo según la especificación en el Decreto 4741 del 2005. Lo anterior, permite el desarrollo de la propuesta del Protocolo de Manejo para el transporte de RESPEL y, tarjetas de emergencia, que están orientados hacia su identificación, con una síntesis de sus características fundamentales, para contemplar las alternativas viables para manejarlos en las actividades de transporte y, de acuerdo a la normatividad vigente, encaminado a una adecuada gestión integral de estos residuos, con el apoyo de la Unidad de Medio Ambiente de la compañía.

*Objetivo: Elaborar una propuesta de Protocolo de Manejo de Transporte de RESPEL y, Tarjetas de Emergencia para la gestión ambiental empresarial en el marco del plan de gestión integral de residuos peligrosos (GIRP) de la empresa CODENSA S.A. ESP

*Se definió el listado de Respel a través del tratamiento que se dio a la matriz de aspectos ambientales y al análisis estratégico del PGIRP, ya que se logró a partir de una lista general propuesta por la unidad de medio ambiente de la compañía, incorporar de forma específica 18 materiales que se registraron en la matriz de información requerida para la elaboración de las tarjetas de emergencia, y que concluyeron en 11 tarjetas de emergencia, generando como se observa en los resultados de la matriz y el diseño de las tarjetas, un sistema adecuado para recolectar y revisar el trabajo realizado para lograr introducir nueva información y así actualizar las tarjetas de emergencia para el transporte de materiales.

229. FORMULACIÓN DEL MANEJO INTERNO Y EXTERNO AMBIENTALMENTE SEGURO DE RESIDUOS PELIGROSOS DE LA EMPRESA COLOMPACK S.A.

*Autor: Maria Paula Schotborgh --- Facultad De Ingeniería Ambiental --- Universidad El Bosque –2012

*En el presente trabajo se plantea la formulación del manejo interno y externo ambientalmente seguro de la industria farmacéutica Colompack S.A, que consiste en una propuesta de alternativas y soluciones para la problemática referente a la generación y manejo de residuos peligrosos. Por medio de la observación y análisis de trabajo de campo sobre la situación actual de la empresa, se realiza la clasificación y cuantificación de los residuos peligrosos que permite la elaboración de una línea base. Con los conocimientos adquiridos en la academia, la recopilación bibliográfica y la línea base mencionada anteriormente, se dan soluciones factibles y sencillas de ejecutar para un adecuado manejo y disposición de los residuos peligrosos.

*Objetivo: Formular un manejo interno y externo ambientalmente seguro de los residuos peligrosos de la empresa

*Para llevar a cabo un manejo interno y externo ambientalmente seguro, las personas encargadas del mismo deben estar capacitadas, ya que depende de ellas la correcta separación en la fuente, el uso de elementos de protección personal, la organización en la bodega de almacenamiento, el transporte seguro de residuos, es decir, todo lo relacionado con su funcionamiento. Por esta razón, se plantearon temas de capacitación, estrechamente relacionadas con el conocimiento y manipulación de los residuos.

*Es de vital importancia que todo el personal responsable del manejo de residuos peligrosos, se encuentre capacitado de los procedimientos pertinentes a su uso y al tipo de riesgos al que se encuentran expuestos. El personal responsable de este manejo es todo

aquel que manipule los residuos peligrosos en el punto de generación, el encargado de transporte y el encargado de la bodega de almacenamiento de residuos peligrosos.

*Conclusiones: Según lo observado, las franelas contaminadas no cuentan con una separación en la fuente específica, y su cuantificación se realiza cada vez que se hace limpieza general de la planta, es decir tres o cuatro veces al mes, perdiendo control de la cantidad generada diariamente. Por esto se debe contar con contenedores específicos para estos residuos. Se deben incluir como residuos peligrosos, las columnas de cromatografía, los metales pesados y los elementos de protección personal contaminados. Se deben eliminar las muestras de retención de la cuantificación, puesto que estas hacen parte de las formas farmacéuticas del área de fabricación de sólidos y líquidos. La separación en la fuente, se debe realizar de tal forma que el material de empaque no conforme no se mezcle con el material de empaque no conforme contaminado, y por lo tanto éste último pueda ser recuperado y aprovechado como material de reciclaje. Las formas farmacéuticas se deben eliminar de la cuantificación ya que son parte del material de empaque no conforme contaminado. Taller de mantenimiento y el área de tratamiento de aguas: Se debe continuar con la actual clasificación, ya que es la correcta y no hubo necesidad de hacer cambios. Los resultados de la cuantificación mensual, indican que hubo un aumento muy significativo de la generación de residuos peligrosos del año 2011 con respecto al año 2010. Este aumento fue de un 39.5%, lo cual demuestra que no hay medidas y operaciones para reducir la generación de residuos peligrosos en la empresa. Los residuos más significativos en cuanto a cantidad, son las formas farmacéuticas sólidas del área de fabricación de sólidos y líquidos y los residuos de HPLC del área de laboratorio de calidad, lo cual prevalece en los dos años analizados.

230. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL PARA RESIDUOS SÓLIDOS PELIGROSOS EN PROFAMILIA SEDE AGUABLANCA- CALI.

*Autor: Bairon Alirio Aldana Roa --- Facultad De Ingeniería Ambiental --- Universidad El Bosque –2012

* Con el fin de construir el PMA se identificaron y evaluaron los residuos sólidos peligrosos (RAEE, Residuos pos consumo y residuos peligrosos infecciosos) se adaptó una matriz combinada de identificación de aspectos e impactos ambientales que había sido realizada por el grupo administrativo de gestión ambiental (GAGA) de PROFAMILIA. A continuación, se realizó una minuciosa revisión e identificación de las áreas y procesos de la organización donde se generaban dichos residuos. Teniendo en cuenta la anterior información y con el propósito de contrarrestar los posibles impactos ambientales que genera la prestación de servicios en cada una de las áreas de PROFAMILIA sede Aguablanca, se desarrollo el plan de manejo ambiental para residuos peligrosos. Por ultimo, se diseñan unas fichas de manejo para cada clase de residuo solido peligroso generado. Para ello, se tienen en cuenta las áreas que tienen en común la generación de estos residuos. Se describen las actividades de desarrollo y seguimiento así como los indicadores de monitoreo.

*Objetivo: Diseñar el plan de manejo ambiental para compensar los impactos negativos producidos por la generación de residuos peligrosos en PROFAMILIA SEDE AGUABLANCA.

*Residuos: Papelería en general, papel carbón, plástico, empaques, polvo, cartón.

Luminarias, toners, monitores de computador, impresoras, Objetos corto- punzantes, gasas, algodones, guantes desechables, bajalenguas, citocepillos.

* Luego de identificar y evaluar los impactos ambientales causados por la prestación de servicios y desarrollo de actividades en PROFAMILIA sede Aguablanca, se ha definido un plan detallado en el cual se establecen por medio de fichas de manejo acciones para prevenir, mitigar y eliminar los posibles efectos ambientales que genera este centro. Se realizaron fichas de manejo ambiental agrupando las áreas por el tipo de residuo peligroso generado y así realizar las respectivas actividades a desarrollar de seguimiento y monitoreo.

*Es importante el desarrollo y ejecución de un plan de manejo ambiental, ya que le permite en este caso a la institución prestadora de servicios de salud contrarrestar los impactos ambientales, sociales y económicos que generan sus actividades. Así mismo garantiza que la institución cumple con la normatividad ambiental y de salud.

231. MAPEO DE RIESGOS DE EMPRESAS AFILIADAS A LA ARL COLMENA VIDA Y RIESGOS LABORALES EXPUESTOS A FIBRAS DE CRISOLITO.

*Autor: Ana María Niño Castañeda--- Facultad De Ingeniería Ambiental --- Universidad El Bosque –2014

*El crisolito se ha convertido en materia prima para la fabricación de productos como fibrocemento, embragues y pastillas de frenos, telas de asbesto, etc.

*para la elaboración del mapeo de riesgos, se identificaron las actividades económicas con exposición a crisolito, posteriormente se agruparon por sectores económicos, se clasificaron las medidas de control de acuerdo con los controles de ingeniería, control documental y control humano, se determinó la importancia de cada una y con base a esto se le asignó un valor porcentual que permite determinar el porcentaje de control de riesgo con respecto a cada uno de los controles.

*propiedad asbestiforme: logra que las fibras sean finas.

*Industrias que usan crisolito: minería, manufactura- construcción, textil, manufactura – pastillas de frenos.

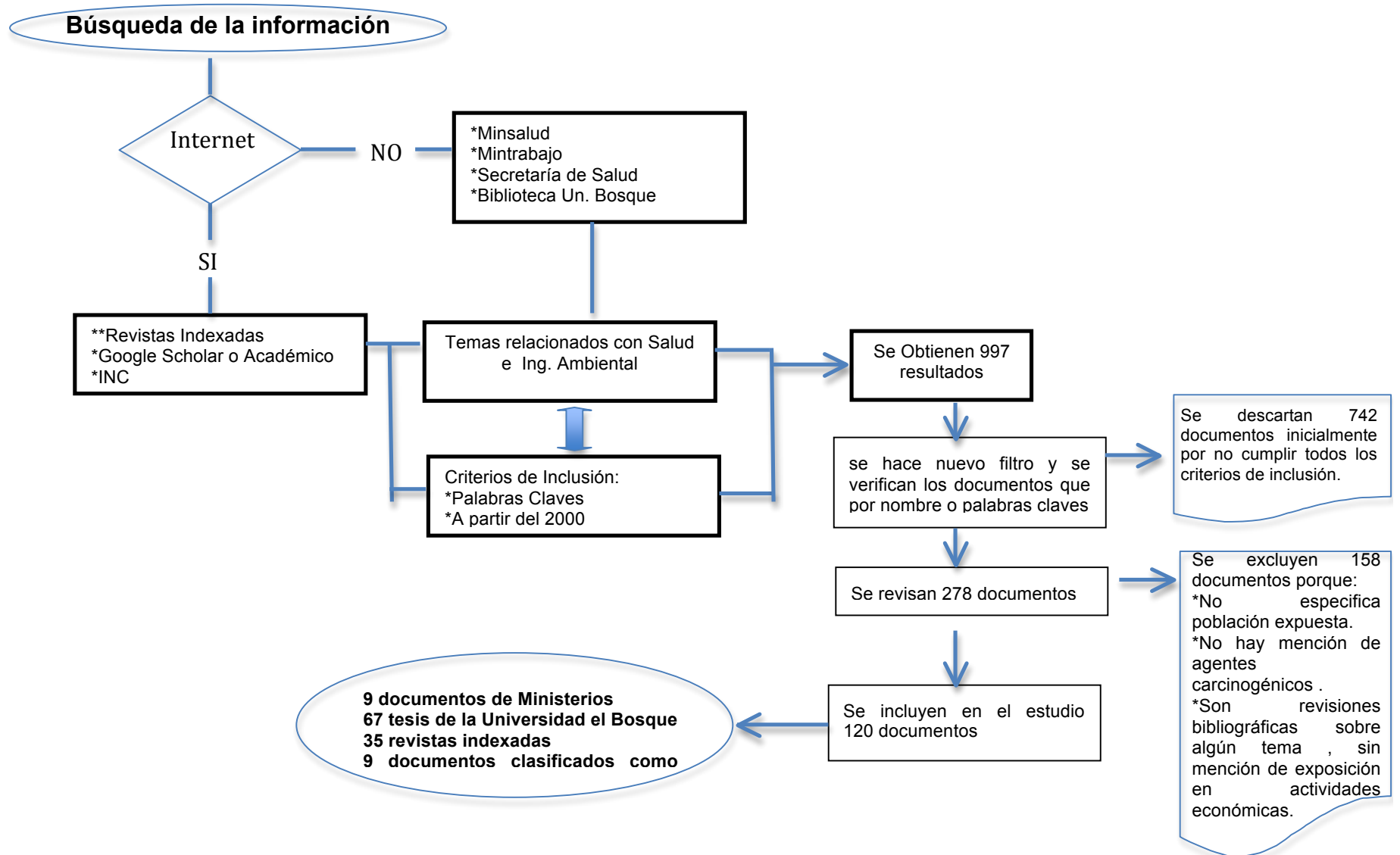
*EPPS: Traje hermético

*Enfermedades: asbestosis, ca, pulmonar, mesotelioma.

*empresas evaluadas: construcción = 22 empresas, corte y tallado de piedra: 1 empresa, fabricación de hormigón, cemento y yeso= 1 empresa. Fabrica de arcilla y cerámica= 3 empresas, fabrica de carrocerías y automotores= 5 empresa, fabrica de caucho= 3 empresas.

*el sector de construcción es el mayor riesgo entre las empresas estudiadas.

*Por el mapeo de riesgo permite tomar medidas de control en cada sector económico estudiado.



FORMATO DE RESUMEN EJECUTIVO

Título del trabajo de grado
EXPOSICIÓN OCUPACIONAL A AGENTES CARCINÓGENOS EN SECTOR FORMAL E INFORMAL PARA COLOMBIA CAREX, 2000-2017. Revisión documental entidades de gobierno, revistas indexadas y Universidad el Bosque.
Autores (nombres y apellidos completos): Nombre del residente y otros si los hay.
JOHANNA ANDREA JIMÉNEZ JIMÉNEZ
JULIET ROCÍO PICHÓN RODRÍGUEZ
Asesores:
Temático: DRA. MARÍA TERESA ESPINOSA RESTREP
Metodológico: DRA. MARÍA TERESA ESPINOSA RESTREPO
Especialidad
SALUD OCUPACIONAL
Introducción: (algunos antecedentes, problema justificación y objetivo general)
La metodología CAREX se aplicó en Colombia sólo para población asegurada (año 2012). Este trabajo intentó documentar la exposición ocupacional a agentes carcinógenos por sectores económicos, zona geográfica y sexo para Colombia, entre el 2000 al 2017 con el fin de ser utilizada en la actualización de Colombia CAREX. Se diseñó una matriz para registro de la información encontrada.
Objetivo General: Documentar y caracterizar la exposición ocupacional a agentes carcinógenos del grupo 1 y 2A de la IARC, por sexo, según el sector económico y sector formal e informal de la economía en Colombia, entre el 2000 al 2017, basados en la revisión documental.
Materiales y métodos (Tipo de estudio población muestra, procedimientos y técnicas de recolección de el información)
Se realizó una pesquisa en revistas indexadas, Google Scholar o académico y usando palabras clave tales como carcinógeno, exposición, sector económico, formal e informal, entre otros. Se realizaron contactos con expertos en este tema para obtener otros documentos.
Resultados: (los más relevantes con datos no es necesario tablas ni figuras)
Los documentos analizados se pudo comparar agentes carcinogénicos encontrados en los documentos con los agentes carcinogénicos reportados por CAREX COLOMBIA evidenciando los pocos agentes identificados por los especialistas al momento de realizar estudios en las industrias, la falta de caracterización de la población.
En la tabla 13 <i>Participación de la actividad económica respecto al PIB Departamental</i> , teniendo en cuenta los dos resultados más significativos por Departamento de las actividades económicas que intervienen en el PIB, se evidencia que cada Departamento es representativo en sectores económicos en el cual se desarrolla con mayor facilidad dado por el recurso que se presenta en la región, lo que

indica un acercamiento más acertado para los investigadores y la priorización de los agentes que influyen allí. Teniendo en cuenta la exposición potencial a agentes carcinógenos presentada por CAREX, los sectores de mayor importancia por exposición a los mismos serían: explotación de minas y canteras, industria manufactura (muy amplia e inespecífica) y construcción.

En las diferentes regiones del país de acuerdo al sector económico y/o actividad que realizaba la población que se estudió en cada uno de los documentos, se evidencia una serie de agentes carcinogénicos que son descritos; sin embargo, en un 80% de estos documentos no fueron de análisis ni de importancia para la investigación que realizaba el autor.

Con las tablas referentes al sector económico vs la caracterización de la población laboral total y la expuesta a agentes carcinogénicos se observa predominio del sexo masculino en el sector informal, principalmente en el sector de ventas ambulantes, seguido por el sector minero y metalmecánico; adicionalmente del total de la población descrita en la mayoría de ellos se evidencia que el 80% de dicha población está expuesta a agentes de la IARC. Se observa también celdas vacías pues no se registraba la información en los documentos revisados.

Del 100% de la documentación que ingresó al estudio se observa que el 4.1% corresponde a patologías malignas en donde se menciona mesotelioma, cáncer de pulmón, leucemia, cáncer nasofaríngeo y cáncer hepático y el 6.6% que hace referencia a patologías no malignas.

Discusión:

De 997 resultados se analizaron 120 documentos que cumplieron los criterios de inclusión. Persiste la deficiencia o ausencia de información para caracterizar la población expuesta por variables de interés para CAREX. La identificación de exposición a agentes carcinógenos no parece ser relevante frente a los otros peligros ocupacionales, aún en sectores donde es clara la exposición a los mismos.

95% de las publicaciones no evidencian medidas de control. Es necesario sensibilizar a los diferentes actores sobre esta problemática y sugerir una metodología cualitativa como la de VALEX para estandarizar una forma para identificar la exposición a carcinógenos en los ambientes laborales

Palabras Clave. Según DeCs, MeSH

CAREX	cáncer ocupacional	sector económico	sector informal	sector formal
-------	--------------------	------------------	-----------------	---------------