

RESUMEN NO TÉCNICO PARA LA AUTORIZACIÓN AMBIENTAL UNIFICADA
DE SIKNO JEWELLERY, S.L. (B06753677)

1. ANTECEDENTES.....	2
1.1. INTRODUCCIÓN.....	2
1.2. OBJETO DEL PROYECTO.....	2
1.3. TITULAR DE LA INSTALACIÓN INDUSTRIAL.....	2
1.4. EMPLAZAMIENTO.....	2
2. ACTIVIDAD, INSTALACIONES, PROCESOS Y PRODUCTOS.....	3
2.1. DESCRIPCIÓN DETALLADA Y ALCANCE DE LA ACTIVIDAD.....	3
2.2. DESCRIPCIÓN DETALLADA Y ALCANCE DE LAS INSTALACIONES.....	3
2.3. DESCRIPCIÓN DETALLADA Y ALCANCE DE LOS PROCESOS PRODUCTIVOS.....	8
2.4. DESCRIPCIÓN DETALLADA Y ALCANCE DE LOS PRODUCTOS.....	10
3. ESTADO AMBIENTAL DEL ENTORNO.....	12
4. MATERIAS PRIMAS Y AUXILIARES, AGUA Y ENERGÍA CONSUMIDAS.....	12
4.1. MATERIAS PRIMAS.....	12
4.2. MATERIAS AUXILIARES.....	13
4.3. BALANCE DE MATERIA.....	17
4.4. BALANCE DE AGUA.....	17
4.5. BALANCE DE ENERGÍA.....	17
5. EMISIONES CONTAMINANTES AL MEDIO AMBIENTE.....	17
5.1. CONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA.....	17
5.2. CONTAMINACIÓN ACÚSTICA.....	18
5.3. CONTAMINACIÓN LUMÍNICA.....	19
5.4. CONTAMINACIÓN DE LAS AGUAS SUPERFICIALES.....	19
5.5. CONTAMINACIÓN DEL SUELO Y DE LAS AGUAS SUBTERRÁNEAS.....	20
5.6. RESIDUOS.....	20
6. ALTERNATIVAS CONTEMPLADAS Y MEJORES TÉCNICAS DISPONIBLES (MTD). .	25
6.1. ALTERNATIVAS ESTUDIADAS Y DESCRIPCIÓN JUSTIFICADA DE LAS DECISIONES ADOPTADAS.....	25
6.2. DESCRIPCIÓN Y JUSTIFICACIÓN DE LAS MTD APLICADAS, EN RELACIÓN CON LAS MTD APLICABLES.....	25
7. IMPACTOS AMBIENTALES PRODUCIDOS POR LA ACTIVIDAD.....	43
7.1. IMPACTO A LA CALIDAD DE LA ATMÓSFERA.....	43
7.2. IMPACTO A LA CALIDAD DE LAS AGUAS SUPERFICIALES.....	43
7.3. IMPACTO A LA CALIDAD DEL SUELO Y DE LAS AGUAS SUBTERRÁNEAS.....	43
7.4. IMPACTO A LA CALIDAD ACÚSTICA.....	43
8. CONDICIONES DE EXPLOTACIÓN ANORMALES QUE PUEDAN AFECTAR AL MEDIO AMBIENTE.....	44
8.1. PUESTA EN MARCHA.....	44
8.2. PARADAS TEMPORALES.....	44
8.3. FUGAS O FALLOS DE FUNCIONAMIENTO.....	45
8.4. CIERRE DEFINITIVO.....	46
9. PRESUPUESTO.....	46

1. Antecedentes.

1.1. Introducción.

SIKNO JEWELLERY, S.L., en adelante, **SIKNO**, fabrica artículos de bisutería. Es una empresa perteneciente a **CRISTIAN LAY GRUPO INDUSTRIAL**, y es actualmente una empresa líder en su sector.

1.2. Objeto del proyecto.

En base a la Ley 16/2015, de 23 de abril, de protección ambiental de la Comunidad Autónoma de Extremadura, la empresa SIKNO, debe obtener Autorización Ambiental Unificada por estar incluida su actividad en el Anexo II, Grupo 5:

- Categoría 5.13. Instalaciones para la fusión de metales no ferrosos, inclusive aleación, así como los productos de recuperación (refinado, moldeado en fundición), no incluidas en Anexo I.
- Categoría 5.14. Instalaciones para el tratamiento de superficies de metales y materiales plásticos por procedimiento electrolítico o químico, no incluidas en Anexo I.

1.3. Titular de la instalación industrial.

- Nombre: SIKNO JEWELLERY S.L.
- CIF: B06753677
- Domicilio Social: Carretera de Badajoz, número 54, 06380, Jerez de Los Caballeros, Badajoz.
- Domicilio Fiscal: Carretera de Badajoz, s/n, 06380, Jerez de Los Caballeros, Badajoz.
- Representante legal: Rafael Pérez Montes Gil, 08775213T.

1.4. Emplazamiento.

Sector Industrial SI-3, Parcela 1-B. Calle Polígono 40, 06380, Jerez de los Caballeros, Badajoz. Clase: URBANO. Uso principal: INDUSTRIAL. Informe de

RESUMEN NO TÉCNICO PARA LA AUTORIZACIÓN AMBIENTAL UNIFICADA
DE **SIKNO JEWELLERY, S.L. (B06753677)**

Las coordenadas geográficas (longitud-latitud; UTM) son X 695.041.45, Y 4.244.723,98, HUSO 29, ETRS89.

- Grados, Minutos, Segundos: 38° 19' 45.9768" N, 6° 46' 07.0156" W.
- Grados decimales: Latitud: 38,329438, Longitud: -6,768615433261419.

La ubicación y distancia a núcleos de población, carreteras, cursos de agua y caminos, en un radio inferior a 5 km, es:

Núcleos de población:

- Ubicado en polígono industrial colindando con otras naves industriales.
- 50 metros a Barriada Matías Ramón Martínez.
- 70 metros a Urbanización V Centenario.

Carreteras: EX-112. 200 m.

Cursos de agua: No existen en un radio de 5 km.

Caminos: No existen en un radio de 5 km.

2. Actividad, instalaciones, procesos y productos.

2.1. Descripción detallada y alcance de la actividad.

Según la Clasificación Nacional de Actividades Económicas (CNAE 2009), la actividad de SIKNO se corresponde con el código **3213. Fabricación de artículos de bisutería y artículos similares.**

El Epígrafe IAE es el **4912 Bisutería.**

2.2. Descripción detallada y alcance de las instalaciones.

Edificio de 83,00 x 37,32 m de dimensiones exteriores en planta, con una altura libre de 4,45 m, con un pasillo exterior de 76,76 x 1,79 m, con una planta semisótano de 83 x 12 m y altura libre de 4,97 m.

Superficie total construida: 4230,78 m².

RESUMEN NO TÉCNICO PARA LA AUTORIZACIÓN AMBIENTAL UNIFICADA
DE **SIKNO JEWELLERY, S.L. (B06753677)**

- Planta a cota + 105,67. Superficie construida: 3234,78 m².
- Planta a cota + 100,35. Superficie construida: 996 m².

Superficies útiles:

- Control de producción: 75,94 m².
- Despacho: 25,92 m².
- Sala de Juntas: 25,31 m².
- Fornitura. Desarrollo Diseño: 277,64 m².
- Laboratorio: 33,82 m².
- Afinaje Oro: 30,46 m².
- Lavador de gases y Almacén: 14,10 m².
- Desmetalizador: 56,22 m².
- Zona de Baños: 347,09 m².
- Carros de Bastidores: 25,50 m².
- Montaje de Bastidores y Expediciones: 63,00 m².
- Pulido: 90,16 m².
- Fundición: 175,91 m².
- Zona de Condensadores: 49,45 m².
- Vestíbulo: 20 m².
- Aseo: 5,91 m².
- Pasillo 1: 71,92 m².
- Pasillo 2: 153,78 m².
- Pasillo 3: 53,70 m².
- Trabajos externos y almacén de materias primas: 140,25 m².
- Caja Fuerte: 96,60 m².
- Aseo femenino: 8,69 m².
- Aseo masculino: 8,68 m².
- Aseo femenino: 7,14 m².
- Aseo masculino: 7,14 m².
- Aseo minusválido: 8,00 m².
- Fábrica de Oro: 271,21 m².
- Taller de Montaje y Expediciones: 269,87 m².
- Almacén de suministros: 82,04 m².
- Desarrollo Producción: 105,13 m².

RESUMEN NO TÉCNICO PARA LA AUTORIZACIÓN AMBIENTAL UNIFICADA
DE **SIKNO JEWELLERY, S.L. (B06753677)**

- Distribuidor: 39,28 m².
- Mantenimiento: 46,89 m².
- Escalera: 10,04 m².
- Aseo femenino: 8,69 m².
- Aseo masculino: 8,68 m².
- Comedor: 30,18 m².
- Pasillo personal: 137,22 m².
- Aljibe incendios: 26,37 m².
- Grupo incendios: 16,32 m².
- Grupo presión agua potable: 73,95 m².
- Sala de aire comprimido: 22,41 m².
- Sala de Baja Tensión: 20,25 m².
- Centro de Transformación: 24,31 m².
- Disponible: 47,54 m² (fuera de uso).
- Planta Depuradora: 128,88 m².
- *Almacén de productos químicos APQ1 (ácidos): 33,28 m².
- *Almacén de productos químicos APQ2 (cianurados): 33,32 m².
- *Equipo de producción de hidrógeno: 39,17 m².
- Desagüe Fundición: 25,46 m².
- Montacarga: 3,77 m².
- Escalera: 19,12 m².
- Aseos y vestuarios femeninos: 55,25 m².
- Aseos y vestuarios masculinos: 55,34 m².
- Acceso a nave: 80,86 m².
- Pasillo de servicio: 225,37 m².

Instalaciones existentes:

- Protección Contra Incendios
- Aire Comprimido.
- Alta Tensión (AT) y Baja Tensión (BT).
- Climatización y ACS
- Instalación de autoconsumo (solar fotovoltaica)
- Almacenamientos de productos químicos.
 - APQ 1. 33,28 m². Arqueta ciega.
 - APQ 2. 33,32 m². Arqueta ciega.

RESUMEN NO TÉCNICO PARA LA AUTORIZACIÓN AMBIENTAL UNIFICADA
DE SIKNO JEWELLERY, S.L. (B06753677)

- Almacenamientos de residuos.
 - Peligrosos (14,45 m²). Arqueta ciega, solera impermeable y techado.
 - No Peligrosos (49,45 m²). Arqueta ciega, solera impermeable y techado.

Los equipos existentes en las instalaciones son:

UNIDAD DE PROCESO / MAQUINARIA Y EQUIPOS	
MICRO FUSIÓN (MF)	
HORNO	IGL
HORNO	ASEG GALONI
HORNO	IGL
HORNO	IGL
FUNDIDORA	CEIA
FUNDIDORA	HISPANA
DOSIFICADOR AUTOMÁTICO	TATOMA
MEZCLADORA BATIDORA	HISPANA
CABINA DE LIMPIEZA DE CILINDROS MANUAL	TEKNIK DÖKÜM
CABINA DE LIMPIEZA DE CILINDROS AUTOMÁTICA	TEKNIK DÖKÜM
BATIDORA DOSIFICADORA	HISPANA
FUNDIDORA	ITALIMPIANTI ORAFI
FUNDIDORA	ITALIMPIANTI ORAFI
HORNO PARA TEMPLADO	WAXCO
CABINA DE LIMPIEZA DE CILINDROS	MARIO DI MAIO
LINGOTERA MANUAL	WAXCO
TALADRO DE COLUMNA	SPARK
BAJA FUSIÓN (BF)	
VULCANIZADOR	NICEN
MESA DE ENFRIADO	NICEN
HORNO	NICEN
HORNO	NICEN
CENTRÍFUGA ELECTRÓNICA AUTOMATICA	NICEN
CARGADOR AUTOMÁTICO	NICEN
LÍNEA DE BAÑOS	
SECADORA - CICLÓN	ELETRROPLAST
SECADORA - CENTRIFUGADORA	LM
SECADORA - CENTRIFUGADORA	LM
SECADORA DK50-V5	CONIEX
SECADORA	LM
SECADORA	LM
GANCHO DE SUJECCIÓN DE CARGAS	TIGON
GANCHO DE SUJECCIÓN DE CARGAS	TIGON
GANCHO DE SUJECCIÓN DE CARGAS	TIGON
SECADORA	LM
ESPECTROFOTÓMETRO FLUORESCENCIA RAYOS X	FISCHERCOPE
TRASPALETA MANUAL	ZAMCAR
HORNO ELÉCTRICO	P-SELECTA
CAMPANA DE SEGURIDAD	FLORES VALLES

RESUMEN NO TÉCNICO PARA LA AUTORIZACIÓN AMBIENTAL UNIFICADA
DE SIKNO JEWELLERY, S.L. (B06753677)

PLACA CALEFACTORA	VELP
TERMO ELÉCTRICO AGUA CALIENTE	SAUNIER DUVAL
MÁQUINA DE AFINAJE Y TANQUES AUXILIARES	ITALIMPIANTI ORAFI
MÁQUINA AFINAJE DE PLATA	ITALIMPIANTI ORAFI
LICUADORA DE ORO	ENTHONE OMI
MÁQUINA OSMOSIS	DITRAG
INTERCAMBIADOR IÓNICO IO-150 MVR	DITRAG
INTERCAMBIADOR IÓNICO IO-100 MVR	DITRAG
INTERCAMBIADOR IÓNICO IO-100 MVR	DITRAG
INTERCAMBIADOR IÓNICO IO-50 MVR	DITRAG
SEDIMENTADOR LAMINAR. CONCENTRADOR DE LODOS. FILTRO PRENSA.	DITRAG
FRESADORA	DREMEL
PLACA CALEFACTORA	VELP
RECTIFICADOR LABORATORIO	HQ POWER
RECTIFICADOR LABORATORIO	GRELCO
ANALIZADOR TRITRANDO	METROHM
SECADOR AIRE	TAURUS
HORNO DE LACADO CABYCAL	ELECTRICFOR S.A.
GANCHO DE SUJECCIÓN DE CARGAS	TIGON
MÁQUINA DE BOLAS	ENTHONE OMI
MÁQUINA DE BOLAS	LM
MÁQUINA DE BOLAS	ENTHONE OMI
HIDROLIMPIADOR	KRUGUER
BOMBA DE ASPIRACIÓN	TAPFLO
TERMO ELÉCTRICO	JUNKERS
TERMO ELÉCTRICO	SAUNIER DUVAL
PULIDO MECÁNICO	
MÁQUINA MECANOGALBÁNICA 1	HISPANA DE MAQUINARIA
MÁQUINA MECANOGALBÁNICA 2	HISPANA DE MAQUINARIA
MÁQUINA DE BOLAS 1	LM
MÁQUINA DE BOLAS 2	ENTHONE OMI
MÁQUINA DE BOLAS 3	ENTHONE OMI
VIBRADORA TURBO	ROSLER
VIBRADORA 3	ROSLER
VIBRADOR 2	ROSLER
VIBRADORA 1	ROSLER
PULIDORA MAGNÉTICA	ESTMON
OTEC CF 4X18 PROCESO DESBASTE	OTEC
OTEC CF 4X18 PROCESO BRILLO	OTEC
OTEC DF 35 ACABADO POR ARRASTRE	OTEC
SECADORA 1	ITALIMPIANTI ORAFI
SECADORA 2	LM
SECCION ORO	
MÁQUINA OTEC ECO MAXIC	OTEC
PULIDORA MAGNETICA	ESTIMON
MÁQUINA CORTE LÁSER	SISMA
CORTE Y SOLDADURA	
MÁQUINA DE CORTE/GRABADO LÁSER	SISMA
MÁQUINA DE CORTE/GRABADO LÁSER	SISMA

MÁQUINA DE CORTE/GRABADO LÁSER	SISMA
MÁQUINA DE CORTE/GRABADO LÁSER	TAUMAC
MÁQUINA DE SOLDADURA LASER	SISMA
MÁQUINA DE SOLDADURA LASER	SISMA
MÁQUINA DE SOLDADURA LASER	SISMA

2.3. Descripción detallada y alcance de los procesos productivos.

El proceso consta de las siguientes partes:

- Creación de modelos.
- Preparación de caucho.
- Reproducción del modelo en cera.
- Montaje de piezas en el árbol.
- Preparación del revestimiento.
- Fundición a la cera perdida
- Inyección del metal.
- Pulido mecánico.
- Montaje en bastidores de las piezas para inmersión en baños de la línea de baños, proceso electrolítico.
- Línea de baños.
- Embalaje y expedición.

El proceso de fundición del metal puede ser mediante micro fusión o baja fusión.

Proceso de micro fusión

1. Se le coloca a cada arbolito una placa de cera con un número para que queden identificados.
2. Se pesan todos los arbolitos que van a fundirse, para saber la cantidad de metal que se necesita en la colada, teniendo la precaución de excluir el peso de las piedras, evitando así un exceso de metal. Este peso debe hacerse el día antes a la fundición.
3. Se limpian los arbolitos introduciéndolos en una disolución compuesta por 900 ml de agua destilada, 100 ml de glicerina y 1 gramo de Dioctilsulfosuccinato de Sodio.

RESUMEN NO TÉCNICO PARA LA AUTORIZACIÓN AMBIENTAL UNIFICADA
DE **SIKNO JEWELLERY, S.L. (B06753677)**

4. Se introducen los arbolitos en los cilindros perforados y encintados previamente con papel de carroceros/precinto. En el caso del papel de carroceros, este absorberá el exceso de agua.
5. Se prepara la mezcla de revestimiento, cuya relación de agua/polvo ha de ser 38/100, con una temperatura del agua de 29°C. Se ha de tener en cuenta que la cuba de batido debe estar perfectamente limpia. Conociendo esto, se añade una parte del agua, seguido de la totalidad del revestimiento y a continuación el resto del agua (esta mezcla se hace de forma automática).
6. Se cierra la cámara y se inicia el vacío. Cuando el agua cubra el revestimiento se inicia el proceso de batido durante el tiempo estipulado.
7. Se extraen los cilindros y se dejan reposar sobre una superficie lisa durante un mínimo de 2 horas.
8. Se introducen los cilindros en el horno, separados dos centímetros entre sí, para que haya una circulación adecuada de aire caliente entre ellos y la temperatura del cilindro sea lo más homogénea posible, siguiendo la curva de temperaturas, y respetando siempre 2 horas de mantenimiento a la temperatura de fundición antes de comenzar a fundir.
9. Pasado el tiempo estipulado, una vez el metal esté a la temperatura recomendada por el fabricante para fundirse (las temperaturas para cada liga vienen especificadas en el anexo), se extraen los cilindros del horno con unas pinzas, se introducen en la fundidora y se rellenan con el metal.
10. Se extraen los cilindros y se dejan enfriar el tiempo estipulado (los tiempos de enfriamiento vienen definidos en el anexo).
11. Se elimina la escayola sometiendo el cilindro a un chorro de agua a presión.
12. Seguidamente, para retirar los restos de revestimiento: Introducir los árboles en una solución de agua con un 5% ácido fluorhídrico por litro a +- a 60°C durante 10' a 15' y retirar. Seguidamente limpiar con agua a presión para eliminar los restos de revestimiento.
13. Para decapar los árboles se debe introducir los árboles en una solución de agua con ácido cítrico 100 gr/litro y 5ml/L de agua oxigenada a 60°C + y dejarlos 20' + -, retirarlos de la solución, extraer los restos de agua y proceder al secado. Es importante que antes de cortar estén bien secos y que no tengan restos de agua y el secado ha de ser rápido para que la plata no coja tonalidades.

RESUMEN NO TÉCNICO PARA LA AUTORIZACIÓN AMBIENTAL UNIFICADA
DE **SIKNO JEWELLERY, S.L. (B06753677)**

14. En caso de que se necesite recocer los árboles con piedras, los introduciremos en el horno, estabilizado a una temperatura de 300°C manteniéndolo durante 1h30' extrayéndolos posteriormente y dejándolos enfriar al aire hasta que estén completamente fríos. Una vez fríos los introducimos en una solución de ácido cítrico con agua oxigenada a temperatura de 80°C hasta que queden perfectamente blancos.
15. Por último, se enjuaga el arbolito, se seca y se cortan las piezas con las tijeras de corte hidráulicas o alicates manuales.
16. Curva de quemado para fundición estándar.
17. Defectos de fundición posibles y medidas preventivas y/o correctoras.
18. Temperaturas de trabajo en distintas aleaciones.
19. Proceso de enfriamiento de cilindros con piedras.
20. Equipos y consumibles.

Proceso de baja fusión

Se parte de un boceto, empleando los programas: Programa de diseño 3D Rhino 0 versión 5 y 6 y programa de diseño 3D Matrix 6.0 y 8.0, dando forma a la pieza hasta conseguir el modelo correcto y teniendo en cuenta las posibles reducciones de cauchos, al modelar se aumenta la pieza un 0,4%. Se prototipa el modelo y se imprime en la impresora 3D de resina. A continuación, se limpian las piezas de resina con un cepillo y alcohol isopropílico. Se someten a calor para curar las piezas durante un periodo de tiempo comprendido entre 15-25 minutos, dependiendo del tipo de pieza y en un intervalo de temperaturas de entre 45-60°C. Estas piezas en resina se emplearán para elaborar los cauchos, actuando como originales, pero antes han de ser repasadas.

El original se repasará para eliminar imperfecciones y que la pieza quede lo más perfecta posible antes de realizar el caucho.

Para finalizar, se limpiará el original y se entregará para realizar los cauchos. El original deberá revisarse para asegurarse de que está en perfectas condiciones.

2.4. Descripción detallada y alcance de los productos.

- Coronas, tiaras.

RESUMEN NO TÉCNICO PARA LA AUTORIZACIÓN AMBIENTAL UNIFICADA
DE **SIKNO JEWELLERY, S.L. (B06753677)**

- Anillos, sortijas, sellos, alianzas.
- Pulseras, brazaletes, esclavas.
- Collares, cadenas, torques, cordones.
- Colgantes, medallones.
- Pendientes.
- Broches.
- Etc.

Capacidad de producción máxima (proceso de fusión de metales).

- Micro Fusión:
 - Oro 18 K, Oro 9 K, Plata 925 milésimas, Latón.
 - Número días/año funcionamiento: 251.
 - Régimen de funcionamiento: de Lunes a Viernes.
 - Número horas/año funcionamiento: 2008.
 - Horario de funcionamiento: de 07:00 h a 15:00 h.
 - Cantidad máxima de metal fundido/hora: 19,5 kg = 0,0195T
 - Cantidad máxima de metal fundido/día: 156 kg = 0,156T
 - Cantidad máxima de metal fundido/año: 38.532 Kg = 38,352T
- Baja Fusión:
 - Zamak y Peltre.
 - Número días/año funcionamiento: 251.
 - Régimen de funcionamiento: de Lunes a Viernes.
 - Número horas/año funcionamiento: 2008.
 - Horario de funcionamiento: de 07:00 h a 15:00 h.
 - Cantidad máxima de metal fundido/hora: 0,1591 kg = 0,0001591 T
 - Cantidad máxima de metal fundido/día: 1,1134 kg = 0,0011134 T
 - Cantidad máxima de metal fundido/año: 275 Kg = 0,275 T

Nota aclaratoria. Este parámetro se justifica en base a las características de los hornos y equipos que intervienen en el proceso de micro fusión y en el proceso de baja fusión.

Nota aclaratoria. AAU Categoría 5.11. Instalaciones para la fusión de metales no ferrosos, inclusive aleación, así como los productos de recuperación (refinado, moldeado en fundición), no incluidas en Anexo I (Categoría AAI Anexo I: 2.5. b) Instalaciones para la fusión de metales no ferrosos, inclusive la aleación, así como

RESUMEN NO TÉCNICO PARA LA AUTORIZACIÓN AMBIENTAL UNIFICADA
DE SIKNO JEWELLERY, S.L. (B06753677)

los productos de recuperación y otros procesos con una capacidad de fusión de más de 4 toneladas para el plomo y el cadmio o 20 toneladas para todos los demás metales, por día.

Volumen total de los baños de la línea galvánica (esta línea está ubicada en “ZONA DE BAÑOS”): 12,17 m³.

- Baños de tratamiento = 6,110 m³
- Baños de pretratamiento = 6,065 m³

Volumen total de los baños de la línea de lacado (esta línea está ubicada en “CARROS DE BASTIDORES”): 1,02 m³.

- Baños de tratamiento = 0,3 m³
- Baños de pretratamiento = 0,72 m³

Nota aclaratoria. AAU Categoría 5.12. Instalaciones para el tratamiento de superficies de metales y materiales plásticos por procedimiento electrolítico o químico, no incluidas en Anexo I (Categoría AAI Anexo I: 2.6 Instalaciones para el tratamiento de superficie de metales y materiales plásticos por procedimiento electrolítico o químico, cuando el volumen de las cubetas o de las líneas completas destinadas al tratamiento empleadas sea superior a 30 m³.

3. Estado ambiental del entorno.

En el Proyecto Básico se describen las características ambientales de zona, ninguna con alto valor natural que impida el desarrollo de la actividad.

4. Materias primas y auxiliares, agua y energía consumidas.

4.1. Materias primas.

PRODUCTO	PUESTO	LUGAR ALMACENAMIENTO	CANTIDAD CONSUMIDA 2022
PELTRE ECO 50	BAJA FUSIÓN	MICRO FUSIÓN	825,65 KG
ZAMAK KS	BAJA FUSIÓN	MICRO FUSIÓN	216 KG
AU 18 KILATES	MICRO FUSIÓN	CAJA FUERTE	41,742 KG
AU 9 KILATES	MICRO FUSIÓN	CAJA FUERTE	1,369 KG
AG 925 MIL.	MICRO FUSIÓN	CAJA FUERTE	1256,31 Kg
LATÓN GRANALLA 82/18	MICRO FUSIÓN	MICRO FUSIÓN	4647,85 Kg

**RESUMEN NO TÉCNICO PARA LA AUTORIZACIÓN AMBIENTAL UNIFICADA
DE SIKNO JEWELLERY, S.L. (B06753677)**

REVESTIMIENTO PRESTIGE SIGMA 2.5KG/SACO	REVESTIMIENTO Y MICRO FUSIÓN	MICRO FUSIÓN	29160 Kg
SOLD. PLATA PASTA HORNO 10CC	SOLDADURA HORNO	ECONOMATO	900 g
CERA SOPORTE SUW	DESARROLLO DE PRODUCTO	DESARROLLO DE PRODUCTO	5,2 Kg
CERA CONSTRUCCIÓN CAST	DESARROLLO DE PRODUCTO	DESARROLLO DE PRODUCTO	1,3 Kg
ALCOHOL-2- PROPANOL	DESARROLLO DE PRODUCTO	DESARROLLO DE PRODUCTO	235 l
CERA ROSA MICROFUSIÓN	MICROFUSIÓN	ECONOMATO	450 Kg
RODIO	BAÑOS/LABORATORIO/STRIPPER	LABORATORIO	500 g

PRODUCTO	PUESTO	LUGAR ALMACENAMIENTO	CANTIDAD MÁXIMA QUE PUEDE ALMACENARSE
PELTRE ECO 50	BAJA FUSIÓN	MICRO FUSIÓN	300 Kg
ZAMAK KS	BAJA FUSIÓN	MICRO FUSIÓN	100 Kg
AU 18 KILATES	MICRO FUSIÓN	CAJA FUERTE	3 Kg
AU 9 KILATES	MICRO FUSIÓN	CAJA FUERTE	1 Kg
AG 925 MIL.	MICRO FUSIÓN	CAJA FUERTE	100 Kg
LATÓN GRANALLA 82/18	MICRO FUSIÓN	MICROFUSIÓN	600 kg
REVESTIMIENTO PRESTIGE SIGMA 2.5KG/SACO	REVESTIMIENTO Y MICRO FUSIÓN	MICROFUSIÓN	22000 Kg
SOLD. PLATA PASTA HORNO 10CC	SOLDADURA HORNO	ECONOMATO	900 g
CERA SOPORTE SUW	DESARROLLO DE PRODUCTO	DESARROLLO DE PRODUCTO	15 Kg
CERA CONSTRUCCIÓN CAST	DESARROLLO DE PRODUCTO	DESARROLLO DE PRODUCTO	10 Kg
ALCOHOL-2- PROPANOL	DESARROLLO DE PRODUCTO	DESARROLLO DE PRODUCTO	235 l
CERA ROSA MICROFUSIÓN	MICROFUSIÓN	ECONOMATO	650 Kg
RODIO	BAÑOS/LABORATORIO/STRIPPER	LABORATORIO	500 g

4.2. Materias auxiliares.

Productos Químicos (ácidos).

MATERIAL	PRODUCTO	CANTIDAD CONSUMIDA 2022	CANTIDAD MÁXIMA QUE PUEDE ALMACENARSE (STROCK DE SEGURIDAD)
B0012017000	MOLFIN AR130	72,75 KG	25 KG

**RESUMEN NO TÉCNICO PARA LA AUTORIZACIÓN AMBIENTAL UNIFICADA
DE SIKNO JEWELLERY, S.L. (B06753677)**

B0010424000	ÁCIDO SULFÚRICO 98%	93 L	50 L
B3006726000	YODO, SOLUCION 0,05 MOL/L	0 L	1 L
B0013778000	TIOSULFATO DE SODIO 0,1 MOL/L	1 UN	1 UN
B0010422000	SULFATO DE COBRE	0 KG	200 KG
B0010402000	BASE PH ADJ SALT NO 2	10 KG	10 KG
B0010410000	ACID PH ADJ SALT NO 1	20 UN	10 UN
B0013773000	NITRATO DE PLATA 0,2 MOL/L	2 L	2 L
B0013769000	NITRATO DE PLATA 0,1 MOL/L	15 L	4 L
B0013804000	NIKLAD 767 B	40 KG	20 KG
B0013803000	NIKLAD 767 A	0 KG	20 KG
B0010419000	NICKEL COMPLEX	0 L	2 L
B0012019000	MTS 4010 SOLVENT	50 KG	25 KG
B0012068000	MOLCLEAR MTX400 STRIPPER	0 KG	50 KG
B0013613000	MOLCLEAR MTR350 RINSE AID	0 KG	25 KG
B0010393000	KARATCLAD 2N 18 R	33 UN	6 UN
B0014177000	KA010402 PMG SIL PARTE A	4 L	3 L
B0014176000	KA010401 PMG SIL PARTE B	38 KG	38 KG
B0013750000	IODURO POTASICO	1 KG	2 KG
B0010416000	INDIUM COMPLEX	35650 ML	6000 ML
B0014609000	EVABRITE WS1	21 KG	5 KG
B0013782000	ENSTRIP 92	25 KG	25 KG
B0013751000	EDTA SAL DISODICA 0,1 MOL/L	1 L	1 L
B3013317000	CUMAC OPTIMA MAKE UP	50 UN	25 UN
B3013316000	CUMAC OPTIMA LEVELER	25 UN	25 UN
B3005547000	CUMAC OPTIMA BRIGHTENER	0 UN	25 UN
B3009853000	COVER BLACK 1	50 KG	25 KG
B0000005000	COBRE ELECTROLITICO	0 KG	50 KG
B0013756000	CLORURO FÉRRICO	674 L	120 L
B3006533000	SODIO CLORURO 0,1M	0 L	5 L
B3011088000	AMONIO CLORURO, PURISIMO PH EUR USP BP	0 KG	2 KG
B0013771000	AMONIO TIOCIANATO 0,1 MOL/L	1 L	1 L
B0013766000	AMONIACO 25%	0 L	5 L
B0010385000	ACTANE 345	2150 KG	300 KG
B3011955000	ÁCIDO LÁCTICO	0 UN	7 UN
B0013744000	ÁCIDO FLUOBÓRICO 50%	645 KG	520 KG
B0013758000	ACIDO CLORHIDRICO ENVASADO 33%	1500 L	300 L
B0013770000	ÁCIDO CLORHÍDRICO 0,5 MOL/L	2 L	2 L
B0013775000	ACIDO CLORHÍDRICO 1 M	1 L	10 L
B0013652000	ACETONA	160 L	50 L
B0014632000	ENTHOL FHM - F2-254	0 L	25 L
B3010681000	PATINE XL	0 KG	25 KG

**RESUMEN NO TÉCNICO PARA LA AUTORIZACIÓN AMBIENTAL UNIFICADA
DE SIKNO JEWELLERY, S.L. (B06753677)**

B3010681000	PATINE ZL	0 KG	25 KG
B0013749000	ÁCIDO FLUORHÍDRICO 40%	125 KG	65 KG
B0013754000	ACIDO SULFURICO AL 38%	5044 L	600 L
B0013776000	ÁCIDO NÍTRICO 54%	1288 KG	600 KG
B0013783000	ÁCIDO ORTO-FOSFORICO 85%	24 L	6 L
B0009408000	LIQUIDO ELECTROP. SIN CIANURO BE 18/21KT	0 L	150 L
B0013752000	ÁCIDO NÍTRICO 65 %	4 L	3 L
B0013784000	ÁLCOHOL PROPANOL	340 L	50 L
B0010408000	STRIPPER S16	25 L	25 L

Productos Químicos (cianurados).

MATERIAL	PRODUCTO	CANTIDAD CONSUMIDA 2022	CANTIDAD MÁXIMA QUE PUEDE ALMACENARSE (STROCK DE SEGURIDAD)
B0013649000	PULIBRILL 61 1L 10 SP	450 L	50 L
B0013646000	COMPOUND FC 120	64 KG	39 KG
B0013883000	AURALLOY 270 LF SURFACT	0 KG	20 KG
B3008254000	ENPLATE AD 485	0 KG	25 KG
B0010412000	SILVREX S BRIGHTENER "CF"	70 L	15 L
B0010442000	SILVREX S ABRILLANTANTE "T"	0 L	2 L
B0010441000	SILVREX S ABRILLANTANTE "HT"	0 L	2 L
B0014097000	SC 5	126 UN	16 UN
B3006711000	POTASSIUM HYDROXIDE	0 G	1000 G
B0010418000	POTASA	250 KG	25 KG
B3013375000	PASTA P1	11 KG	4 KG
B0013753000	HIPOCLORITO DE SODIO, SOLUCIÓN CLORO ACTIVO.	2125 L	350 L
B0013755000	HIDRÓXIDO DE SODIO	960 L	200 L
B0013772000	HIDROXIDO DE SODIO 1MOL/L	5 L	4 L
B0013759000	ENTHOL ANTIPLEX	25 L	25 L
B3006964000	ENTHOL AF R 87	0 L	50 L
B0010387000	ENSTRIP NX	160 L	35 L
B0014484000	ENPREP Z-72	1000 KG	150 KG
B0010386000	ENPREP COBRA-P	325 KG	75 KG
B0010733000	ECOLOY GC R2	0 UN	5 UN
B0011335000	ECOLOY AMBER / XRD 06012014 R2	430 UN	70 UN
B0011334000	ECOLOY AMBER / XRD 06012014 R1	150 UN	50 UN
B0011213000	CUPRALITE COPPER 60	25 L	25 L
B3001973000	CUPRALITE 150 WETTING AGENT	25 L	25 L
B0010403000	CUPRALITE 150 (COBRES ALCALINOS)	0 L	25 L

RESUMEN NO TÉCNICO PARA LA AUTORIZACIÓN AMBIENTAL UNIFICADA
DE **SIKNO JEWELLERY, S.L. (B06753677)**

B0010409000	CU CUMPLEX	20 L	20 L
B3009854000	COVERT BLACK 2	50 KG	25 KG
B0011569000	CONDUCTIN SALT NO 3	15 KG	5 KG
B0013647000	COMPUESTO C-6	390 KG	50 KG
B0010396000	CIANURO POTÁSICO	300 KG	50 KG
B3010921000	CIANURO DE COBRE	0 KG	25 KG
B3011516000	CARBON ACTIVO NORIT	0 KG	25 KG
B0011567000	AUROFLASH NF R MANT	1 UN	2 UN
B0013875000	AURALLOY 450 ZN	20 L	10 L
B0013877000	AURALLOY 450 SURFACT	10 L	10 L
B0013874000	AURALLOY 450 SN	60 L	20 L
B0013873000	AURALLOY 450 CU	30 L	20 L
B0013876000	AURALLOY 450 BRIGHTENER	20 L	10 L
B0013885000	AURALLOY 270 LF STARTER	0 KG	5 KG
B0014481000	AURALLOY 270 LF R2/F	44 L	20 L
B0014482000	AURALLOY 270 LF R1/F	44 L	20 L
B0013884000	AURALLOY 270 LF ADDITIVE	5 KG	5 KG
B0012554000	AURALLOY SN	126 L	20 L
B0012555000	AURALLOY ZN	0 L	20 L
B0012553000	AURALLOY CU	0 L	20 L
B0013745000	ATC SOLUCION Nº 4	0 UN	1 UN
B0011474000	ADDITIVE ECO-2	0 UN	3 UN
B0010735000	ADDITIVE ECO-1	0 UN	1 UN
B0011866000	ADDITIVE ECO VI	23 L	4 L
B0011338000	ADDITIVE ECO V	6 L	3 L
B0011337000	ADDITIVE ECO IV	53 L	15 L
B3013540000	CASCARA NUEZ H1/500	200 KG	50 KG
B3001719000	CASCARA NUEZ H1/400	0 KG	275 KG
B0015255000	AURECO STAB	0 L	5 L
B3010495000	ENPREP Z-72-Z	0 KG	50 KG
B0013645000	TRIBOLITE 10 X	175 KG	25 KG
B3001718000	CASCARA NUEZ H1/100	25 KG	25 KG
B0014099000	CHIPS PLASTICO KM	28 UN	4 UN
B0014101000	CHIPS PLASTICO PM	3 UN	1 UN
B0013882000	AURALLOY 270 BRIGHTENER	5 L	2 L
B3012226000	COMPUESTO SP 211	9 UN	2 UN
B0013923000	PLASTICPOLISHING CHIPS WHITE LFP	0 KG	50 KG
B0015102000	BLUCLAD 270 ECOBRONZE BRI	13 L	4 L
B0015097000	BLUCLAD 270 ECOBRONZE CU	30 KG	10 KG
B0015289000	BLUCLAD BRONZE BS	5 L	5 L
B0015284000	BLUCLAD BRONZE ZN	10 L	10 L
B0015120000	KA016550 MEDIA SP211 CARGA	24 KG	6 KG
B0014178000	KA016500 PARTICULAS 6 P A01	18 KG	6 KG
B0015159000	BLUCLAD DK 170	25 KG	50 KG
B0015158000	BLUCLAD US ZK/FC	150 KG	75 KG
B0015160000	BLUCLAD EL ZK/FC	0 KG	50 KG

**RESUMEN NO TÉCNICO PARA LA AUTORIZACIÓN AMBIENTAL UNIFICADA
DE SIKNO JEWELLERY, S.L. (B06753677)**

B0010401000	SALES CUPRALITE	40 KG	20 KG
B0013648000	CONO ROJO	0 KG	100 KG
B0014802000	HL 7 LUBRICANTE ADHESIVO	9 UN	4 UN
B0014779000	SC 3	10 UN	4 UN

4.3. Balance de materia.

Cantidad de productos acabados (piezas de bisutería) en 2022: 1.013.233 ud.

Cantidad máxima de productos acabados (piezas de bisutería)/año: 3.000.000 ud.

4.4. Balance de agua.

Consumo de agua en 2022: 799,2132 m³.

**Consumo de agua compartido entre tres organizaciones. El 37,77% corresponde a SIKNO. Total, consumo 2022, facturas CRISTIAN LAY, S.A.: 2116 m³.*

4.5. Balance de energía.

Energía eléctrica de la red pública de abastecimiento.

- Consumo de energía 2022: 451.844,3985 KW.

**Consumo eléctrico compartido entre tres organizaciones. El 37,77% corresponde a SIKNO. Total, consumo 2022, facturas CRISTIAN LAY, S.A.: 1.196.305 KW.*

Energía eléctrica de la instalación de autoconsumo (solar fotovoltaica).

- Consumo de energía 2022: 163.361 KW.

5. Emisiones contaminantes al Medio Ambiente

5.1. Contaminación Atmosférica

FOCO	PROCESO	GRUPO	CÓDIGO
FC1. FUNDIDORAS	FUNDICIÓN	B	04 02 07 03
FC2. HORNOS FUNDICIÓN	FUNDICIÓN	B	04 02 07 03
FC3. REPASO	REPASO (PULIDO)	C	04 02 08 03
FC4. HORNO DE BANDAS 1	SOLDADURA (HORNO DE BANDAS)	B	04 02 07 03

**RESUMEN NO TÉCNICO PARA LA AUTORIZACIÓN AMBIENTAL UNIFICADA
DE SIKNO JEWELLERY, S.L. (B06753677)**

FC5. HORNO DE BANDAS 2	SOLDADURA (HORNO DE BANDAS)	B	04 02 07 03
FC6. LAVADOR DE GASES	LÍNEA DE BAÑOS	B	04 02 10 05
FC7. RECIRCULACIÓN STRIPPER	STRIPPER BAÑOS	B	04 02 10 05

FOCO	TIPO DE EMISION (CANALIZADA / DIFUSA)	NATURALEZA
FC1. FUNDIDORAS	CANALIZADA	Partículas Sólidas Cobre Plata Zinc
FC2. HORNOS FUNIDICIÓN	CANALIZADA	COT
FC3. REPASO	CANALIZADA	Partículas Sólidas Cobre Plata Zinc Estaño Antimonio Plomo
FC4. HORNO DE BANDAS 1	CANALIZADA	Partículas Sólidas Cobre Plata Zinc
FC5. HORNO DE BANDAS 2	CANALIZADA	Partículas Sólidas Cobre Plata Zinc
FC6. LAVADOR DE GASES	CANALIZADA	Ácido Cianhídrico Ácido Clorhídrico Cobre Plata Zinc
FC7. RECIRCULACIÓN STRIPPER	CANALIZADA	Ácido Cianhídrico

La instalación consta de un lavador de gases como sistema depurador consistente en el transporte del aire de escape cargado con sustancias contaminantes procedentes de la línea de baños a través de un elemento depurador de absorción vertical. Este aire de escape fluye a contracorriente, de arriba abajo, en el líquido de lavado. El líquido de lavado es agua, la cual, en el transcurso del tiempo, se va enriqueciendo con las sustancias presentes en los vapores y que, cuando alcanza una determinada concentración (medido de forma continua mediante conductividad eléctrica) es evacuado, dando origen a un ácido débil que será gestionado como residuo.

5.2. Contaminación acústica

RESUMEN NO TÉCNICO PARA LA AUTORIZACIÓN AMBIENTAL UNIFICADA
DE **SIKNO JEWELLERY, S.L. (B06753677)**

Toda la planta de **SIKNO** es considerada como un único foco, no existiendo por tanto ningún foco localizado de emisiones sonoras. Existen las fuentes sonoras indicadas:

- Equipos de aire comprimido. En la sala de compresos. Insonorizada.
- Equipos de climatización y ventilación. En la cubierta del edificio.

El nivel de recepción externo (N.R.E.) admitido en zona industrial y zonas de preferente localización industrial es de 70 dB(A) de día y de 55 dB(A) de noche, cumpliéndose estos valores límite.

5.3. Contaminación lumínica

No existen aspectos ambientales identificados en **SIKNO** susceptibles de generar contaminación lumínica, es decir, aspectos ambientales que den lugar a una alteración de la oscuridad natural de la noche, provocada por luz desaprovechada, innecesaria o inadecuada y generada por el alumbrado de exteriores, y por tanto, no existen impactos ni en la salud de las personas ni el Medio Ambiente.

5.4. Contaminación de las aguas superficiales

Los vertidos identificados en las instalaciones son:

- Las aguas pluviales (aguas de lluvia de cubiertas y tejados) se recogen en cubierta mediante canalones de chapa los cuales se conectan con bajantes interiores. La evacuación de estas aguas se realiza mediante colectores enterrados de PVC para su conexión a la red municipal de saneamiento.
- Las aguas sanitarias de los aseos se recogen en una arqueta sifónica para finalmente conectarla también a la red municipal de saneamiento.
- Las aguas de limpieza de las instalaciones se recogen en una arqueta sifónica para finalmente conectarla también a la red municipal de saneamiento.
- Las aguas residuales industriales, generadas en el proceso de cincado electrolítico en la línea de baños, son recogidas en una tercera red y conducidas hasta la EDARI, en la que una vez tratadas se vierten a la red municipal de saneamiento.

RESUMEN NO TÉCNICO PARA LA AUTORIZACIÓN AMBIENTAL UNIFICADA
DE **SIKNO JEWELLERY, S.L. (B06753677)**

Se realiza informe de ensayo de agua residual, a petición de **SIKNO**, del 01 de octubre de 2021 al 13 de octubre de 2021, por MICROAL, TÉCNICOS EN AGROALIMENTACIÓN, ENAC Nº 404/LE587, Nº 404/LE1345, estando los resultados analíticos obtenidos en el muestreo por debajo de los VLE del Reglamento Municipal de vertidos y Uso de acometidas a la Red de Alcantarillado del Excmo. Ayuntamiento de Jerez de los Caballeros.

El sistema de tratamiento es mediante tratamiento de carácter físico-químico y sistema de oxidación. Existe separación física de los lodos por sedimentación con filtro de deshidratación de prensa.

Existe Proyecto de Instalación de depuración químico-física en continuo, caudal 3 m³/h, realizado por la empresa de ingeniería ENTHONE ESPAÑA, S.A.

5.5. Contaminación del suelo y de las aguas subterráneas.

Toda la superficie de la instalación está pavimentada y los almacenamientos de materias primas, productos y residuos están cubiertos para evitar el contacto de dichos materiales con las aguas de lluvia y, por tanto, la generación de lixiviados, asimismo, estos almacenamientos constan con solera impermeable.

No se identifican riesgos de contaminación del suelo y de las aguas subterráneas, los vertidos de aguas residuales y pluviales se hacen al sistema integral de saneamiento.

5.6. Residuos.

Residuo	Código LER	Foco	Método de gestión	Capacidad máxima de almacenamiento	Cantidad generada 2022
Papel y cartón	20 01 01	Oficina Embalajes	GESTIÓN Y EXPLOTACIÓN DE SERVICIOS PÚBLICOS EXTREMEÑOS, S.A.U. (GESPEA). CIF: A06154850. Autorización como gestor de residuos	300 KG	700 KG

**RESUMEN NO TÉCNICO PARA LA AUTORIZACIÓN AMBIENTAL UNIFICADA
DE SIKNO JEWELLERY, S.L. (B06753677)**

			no peligrosos A06154850/EX/U-43.		
Plástico	20 01 39	Oficina Embalajes	GESTIÓN Y EXPLOTACIÓN DE SERVICIOS PÚBLICOS EXTREMEÑOS, S.A.U. (GESPEA). CIF: A06154850. Autorización como gestor de residuos no peligrosos A06154850/EX/U-43.	100 KG	100 KG
Chatarra	17 04 05	Reparaciones (mantenimiento)	ANTONIO JOSÉ DEL RIVERO RANGEL NIF: 34780287D. Autorización para recogida y transporte 34.780.287- D/EX/RT-162.	2500 KG	5344 KG
Plástico y caucho (19 12 Residuos del tratamiento mecánico de residuos [por ejemplo, clasificación, trituración, compactación, paletización] no especificados en otra categoría).	19 12 04	Producción	DISEÑO DE SOLUCIONES MEDIOAMBIENTA LES, S.L. CIF: B48456594 NIMA: 4100006216. Inscripción como agente-negociante de residuos no peligrosos GRU- 116. Tratamiento: R13.	2500 KG	2100 KG
Residuos de tóner de impresión distintos de los especificados en el código 08 03 17.	08 03 18	Oficinas	CORE Servicios Informáticos, S.L. (CORE). CIF: B81898207. NIMA: 2800069241. Autorización como gestor de residuos no peligrosos 13G04A14000073 24S.	10 KG	2 KG
Mezclas de residuos municipales.	20 03 01	Oficina	GESTIÓN Y EXPLOTACIÓN DE SERVICIOS	150 KG	130 KG

**RESUMEN NO TÉCNICO PARA LA AUTORIZACIÓN AMBIENTAL UNIFICADA
DE SIKNO JEWELLERY, S.L. (B06753677)**

			PÚBLICOS EXTREMEÑOS, S.A.U. (GESPEA). CIF: A06154850. Autorización como gestor de residuos no peligrosos A06154850/EX/U- 43.		
--	--	--	---	--	--

Residuo	Código LER	Foco	Método de gestión	Capacidad máxima de almacenamiento	Cantidad generada 2022
Otros ácidos (Disolución de Ácido Clorhídrico y Ácido Nítrico)	06 01 06*	Producción	DISEÑO DE SOLUCIONES MEDIOAMBIENT ALES, S.L. CIF: B48456594. NIMA: 4100006216. Inscripción como negociante de residuos peligrosos AN- 0032. Tratamiento: D15.	1100 KG	1048 KG
Otros ácidos (Baños ácidos)	06 01 06*	Producción	DISEÑO DE SOLUCIONES MEDIOAMBIENT ALES, S.L. CIF: B48456594. NIMA: 4100006216. Inscripción como negociante de residuos peligrosos AN- 0032. Tratamiento: D15.	5700 KG	7297 KG
Sales sólidas y soluciones que contienen cianuros. (Baños cianurados)	06 03 11*	Producción	DISEÑO DE SOLUCIONES MEDIOAMBIENT ALES, S.L. CIF: B48456594. NIMA: 4100006216.	2500 KG	2495 KG

**RESUMEN NO TÉCNICO PARA LA AUTORIZACIÓN AMBIENTAL UNIFICADA
DE SIKNO JEWELLERY, S.L. (B06753677)**

			Inscripción como negociante de residuos peligrosos AN-0032. Tratamiento: D15.		
Ceras y grasas usadas.	12 01 12*	Producción	DISEÑO DE SOLUCIONES MEDIOAMBIENTALES, S.L. CIF: B48456594. NIMA: 4100006216. Inscripción como negociante de residuos peligrosos AN-0032. Tratamiento: R13.	250 KG	259 KG
Aceites minerales no clorados de motor, de transmisión mecánica y lubricantes	13 02 05*	Mantenimiento	DISEÑO DE SOLUCIONES MEDIOAMBIENTALES, S.L. CIF: B48456594. NIMA: 4100006216. Inscripción como negociante de residuos peligrosos AN-0032. Tratamiento: R13.	500 KG	450 KG
Envases que contienen restos de sustancias peligrosas o están contaminados por ellas (Plástico)	15 01 10*	Producción Mantenimiento	DISEÑO DE SOLUCIONES MEDIOAMBIENTALES, S.L. CIF: B48456594. NIMA: 4100006216. Inscripción como negociante de residuos peligrosos AN-0032. Tratamiento: R13.	950 KG	1697 KG
Envases que contienen restos de sustancias	15 01 10*	Producción Mantenimiento	DISEÑO DE SOLUCIONES	70 KG	99 KG

RESUMEN NO TÉCNICO PARA LA AUTORIZACIÓN AMBIENTAL UNIFICADA
DE SIKNO JEWELLERY, S.L. (B06753677)

peligrosas o están contaminados por ellas (Metálico)			MEDIOAMBIENT ALES, S.L. CIF: B48456594. NIMA: 4100006216. Inscripción como negociante de residuos peligrosos AN-0032. Tratamiento: R13.		
Absorbentes, materiales de filtración [incluidos los filtros de aceite no especificados en otra categoría], trapos de limpieza y ropas protectoras contaminados por sustancias peligrosas.	15 02 02*	Producción Mantenimiento	DISEÑO DE SOLUCIONES MEDIOAMBIENT ALES, S.L. CIF: B48456594. NIMA: 4100006216. Inscripción como negociante de residuos peligrosos AN-0032. Tratamiento: D9.	750 KG	1028 KG
Residuos inorgánicos que contienen sustancias peligrosas (Pasta moldeadora)	16 03 03*	Producción	DISEÑO DE SOLUCIONES MEDIOAMBIENT ALES, S.L. CIF: B48456594. NIMA: 4100006216. Inscripción como negociante de residuos peligrosos AN-0032. Tratamiento: D9.	14500 KG	49268 KG
Productos químicos de laboratorio que consisten en, o contienen, sustancias peligrosas, incluidas las mezclas de productos químicos de laboratorio.	16 05 06*	Producción Mantenimiento	DISEÑO DE SOLUCIONES MEDIOAMBIENT ALES, S.L. CIF: B48456594. NIMA: 4100006216. Inscripción como negociante de residuos	2000 KG	2194 KG

**RESUMEN NO TÉCNICO PARA LA AUTORIZACIÓN AMBIENTAL UNIFICADA
DE SIKNO JEWELLERY, S.L. (B06753677)**

			peligrosos AN-0032. Tratamiento: D15.		
Lodos de tratamientos físico-químicos que contienen sustancias peligrosas. (Lodos de depuradora)	19 02 05*	EDARI	DISEÑO DE SOLUCIONES MEDIOAMBIENTALES, S.L. CIF: B48456594. NIMA: 4100006216. Inscripción como negociante de residuos peligrosos AN-0032. Tratamiento: D9.	3000 KG	6444 KG
Tubos fluorescentes y otros residuos que contienen mercurio.	20 01 21*	Instalaciones	INTERLUN, S.L. CIF: B10129112. NIMA: 1003010208 Inscripción como gestor de residuos peligrosos 11G0110030102 0813	180 KG	171 KG

6. Alternativas contempladas y mejores técnicas disponibles (MTD).

6.1. Alternativas estudiadas y descripción justificada de las decisiones adoptadas.

No es necesario el estudio de alternativas en relación con medidas y/o técnicas o emplazamiento de la actividad, es una instalación ya existente.

6.2. Descripción y justificación de las MTD aplicadas, en relación con las MTD aplicables.

Procesos.

- Control durante proceso de manipulación de materias primas.
 - Clasificación de las materias primas.
 - Almacenamiento ordenado.
- Control durante proceso de preparación de moldes.

RESUMEN NO TÉCNICO PARA LA AUTORIZACIÓN AMBIENTAL UNIFICADA
DE **SIKNO JEWELLERY, S.L. (B06753677)**

- Limpieza del lugar.
- Control durante proceso de carga del horno.
 - Control durante el proceso de fundición y fusión.
- Operaciones de limpieza. Tratamiento de superficies.
 - Control de los factores que ensucian las piezas, antes de su propia utilización, acabarlas correctamente en los procesos de pintado, baño. Evita limpiezas innecesarias.
 - Uso de la menor cantidad posible de agente de limpieza con la mayor eficacia.

Equipos e instalaciones.

- Mantenimiento preventivo y correctivo de los equipos de proceso.
- Para la limpieza de equipos, utilizar sistemas de limpieza en cascada, utilizando como primera agua de limpieza, el líquido proveniente de limpiezas anteriores, y finalizando la operación con la menor cantidad posible de líquido de limpieza nuevo.
- En caso de requerirse métodos de limpieza química, los parámetros de control a tener en cuenta son: la temperatura, el tiempo, la concentración y la turbulencia necesaria para una operación eficaz. Para reducir la cantidad de disolución de limpieza, se seguirá este orden:
 - limpiar con métodos mecánicos,
 - reutilizar el agua de limpiezas anteriores, para efectuar una primera limpieza, consiguiendo una concentración de contaminantes y un menor volumen de agua sucia de limpieza,
 - en caso necesario, utilizar equipos a presión que permitan el ahorro de agua,
 - utilizar agua con agentes tensioactivos o productos similares.

Consumo de recursos.

- Es obligación de todo el personal de SIKNO, un consumo responsable de los recursos de agua, luz, etc., y se sensibilizará a los trabajadores de empresas subcontratadas para reducir los consumos de recursos en la realización de sus trabajos. Como actuaciones en la gestión de entradas:
 - Registrar y monitorizar el uso de todas las entradas de la empresa según su origen, con independencia de la fuente y del coste por unidad.

RESUMEN NO TÉCNICO PARA LA AUTORIZACIÓN AMBIENTAL UNIFICADA
DE **SIKNO JEWELLERY, S.L. (B06753677)**

- Optimizar el uso de la energía que se consume mediante la gestión adecuada del suministro eléctrico.
- Minimizar las pérdidas de corriente eléctrica en los procesos electroquímicos.
- Minimizar la energía consumida para enfriar las soluciones de proceso.
- Maximizar la eficiencia energética de todo tipo de equipos e instalaciones (motores, bombas, etc.).
- Optimizar la extracción de aire y el calentamiento de dependencias.
- Definir la frecuencia y responsabilidad en la elaboración de inventarios.

Consumo de materias primas y auxiliares.

- Optimización en el uso de las materias primas y auxiliares y desarrollo de procedimientos de inspección antes de su compra o aceptación. Como actuaciones en la gestión de entradas:
 - Evitar las compras en exceso ya que pueden producir productos caducados, convirtiéndose en un residuo.
 - Estandarizar, siempre que sea posible, los materiales comprados, utilizando el menor número de compuestos diferentes para un mismo propósito.
 - Etiquetar y registrar todos los materiales recepcionados, indicando el nombre del producto, la fecha de entrada en el almacén y, si procede, la fecha de caducidad.
 - Comprobar que el material recepcionado coincide con el comprado y está convenientemente etiquetado. En otro caso, devolverlo al proveedor.
 - Seguir las especificaciones de los proveedores y fabricantes sobre la utilización, manipulación, almacenaje y tratamiento de los materiales recepcionados.
 - En el consumo de materiales con fecha de caducidad, como ya se ha dicho, llevar a cabo un sistema de gestión tipo FIFO, realizando una rotación de los envases y contenedores situados en el fondo del almacenaje. Dar instrucciones por escrito y

RESUMEN NO TÉCNICO PARA LA AUTORIZACIÓN AMBIENTAL UNIFICADA
DE SIKNO JEWELLERY, S.L. (B06753677)

concienciar a los responsables del almacén para que utilicen primero los productos que caducan antes.

- Reducir la cantidad de envases parcialmente llenos y promover de esta manera, la utilización del material sobrante de operaciones anteriores. En este sentido, es muy importante adecuar las dimensiones del envase a la cantidad necesaria.
- Sustitución de procesos.
 - Limpieza por ultrasonidos. Consiste en un medio químico, al cual se le añade un mecanismo generador de ultrasonidos que crea un efecto de impacto sobre la superficie de la pieza y colabora en su limpieza mecánica. Requiere agitación mecánica de las piezas y no se utiliza a granel ni en procesos a tambor.
 - Desengrase electrolítico. Consiste en someter las piezas, actuando como cátodos, a la acción de una solución alcalina. Las grasas saponificables son atacadas y saponificadas por la acción de la solución alcalina, y el hidrógeno originado en la electrólisis sobre el cátodo favorece el desprendimiento de las grasas de la pieza. Con este sistema, también se desprenden los óxidos metálicos por su reducción a través del hidrógeno.
- Mantenimiento de soluciones de procesos.
 - Para incrementar la vida del baño de proceso, así como mantener la calidad del acabado, en circuitos cerrados, con técnicas de recuperación de arrastres, hay que:
 - Determinar los parámetros críticos de control para cada baño de proceso y tipo de aplicación.
 - Mantener los baños dentro de los límites establecidos como aceptables mediante la eliminación de los contaminantes y la adición de los productos para compensarlos.
 - Seleccionar los sistemas de filtración en continuo, antes que los sistemas por cargas, ya que mantienen constante la calidad del proceso.
 - Filtración de soluciones de procesos.
 - Hay que filtrar las partículas que pueda haber en el baño, evitando que se adhieran sobre la superficie a tratar. La

RESUMEN NO TÉCNICO PARA LA AUTORIZACIÓN AMBIENTAL UNIFICADA
DE **SIKNO JEWELLERY, S.L. (B06753677)**

filtración se realiza en continuo sobre filtros de papel (discos).

- Periódicamente, por lo general comprobando la presión del filtro, se procede a su recambio por otros nuevos.
- Los filtros usados, son considerados un residuo peligroso en la mayoría de los casos, ya que se impregnan del propio baño filtrado y deben ser gestionados a través de Gestor Autorizado.
- Es aplicable a todo tipo de baños, siendo el nivel de inversión y de mantenimiento pequeño.
- Filtración de componentes orgánicos con carbón activo.
 - Puede tener lugar la descomposición orgánica de ciertos compuestos presentes en los baños. Para eliminar esta contaminación, se añade el carbón activado directamente al baño y, al cabo de un tiempo de contacto, se filtra toda la solución quedando retenido el carbón activado cargado de materia orgánica.
 - Suele aplicarse en casos de problemas puntuales, aunque la filtración también se hace a menudo en continuo, siendo el sistema más recomendable, combinando la filtración de partículas con la eliminación de materia orgánica.
 - El carbón activado residual es también un residuo peligroso que se gestiona con un Gestor Autorizado.
 - Se aplica comúnmente a los baños de níquel brillante y sobre todos aquellos baños electrolíticos en los que la carga orgánica en forma de aditivos es importante. El nivel de inversión y de mantenimiento son bajos.
 - La técnica de filtración supone:
 - Reducción del consumo de materias primas, al alargar la vida del baño.
 - Reducción de las sales solubles o la conductividad del efluente depurado al reducir el volumen de baño a depurar.
 - Menor volumen de aguas residuales.
 - Menor cantidad de lodos de depuración de aguas.

RESUMEN NO TÉCNICO PARA LA AUTORIZACIÓN AMBIENTAL UNIFICADA
DE **SIKNO JEWELLERY, S.L. (B06753677)**

- Mantenimiento de soluciones de desengrase.
 - Necesario implantar un sistema de control de temperaturas y análisis de concentraciones, en función del uso del desengrase y de la cantidad de aceite que contengan las piezas que se tratan, para mantener las condiciones de operatividad del baño y alargar su vida útil.
 - La implantación de esta técnica supone reducir la emisión de baño de desengrase contaminado. Se pueden conseguir unos valores de emisión de Demanda Química de Oxígeno (DQO) en las aguas residuales, que oscilan entre 30-850 mg O₂/m³.

Consumo de agua.

- Acondicionamiento previo.
 - Baños de desengrase: aguas duras, con sales, enjuagan mejor.
 - Baños de tratamiento alcalinos y sus enjuagues: en general, es mejor agua blanda para evitar deposiciones y manchas.
 - Baños en caliente: es mejor agua con pocas sales, desmineralizada o descalcificada para evitar la mineralización del baño por una concentración progresiva en sales.
 - Enjuagues finales: controlar rigurosamente la calidad del enjuague para evitar la formación de manchas (presencia de sales) y la posterior corrosión de la superficie acabada (presencia de cloruros). Técnica aplicada: ósmosis inversa (producción de agua con una menor concentración salina, hasta unos 150-400 µS/cm, en ocasiones, funciona en serie con un equipo de resinas posterior).
- Minimización del consumo.
 - Alimentación de agua innecesaria en posiciones de enjuague, por ejemplo, en líneas paradas sin producción, debido a momentos concretos del día (almuerzo, comida, etc.), o por planificación de la producción o exceso de enjuague en determinadas posiciones, por encima de las necesidades reales de calidad necesaria.
 - Evitar el lavado excesivo de las instalaciones.
 - Control de pérdidas de agua diversas como grifos abiertos innecesariamente o mal cerrados, fugas, goteos, etc.

RESUMEN NO TÉCNICO PARA LA AUTORIZACIÓN AMBIENTAL UNIFICADA
DE SIKNO JEWELLERY, S.L. (B06753677)

- Caudalímetros para regular el flujo de agua mediante válvulas. En estos casos, es necesario establecer la calidad de enjuague de la cuba en cuestión para, de esta manera, fijar el caudal de renovación de agua adecuado.
- Equipos automáticos de medición de proceso como pueden ser conductímetros, pH metros. Estos sistemas deben ir conectados a electroválvulas que permitan la entrada de agua nueva si se ha alcanzado el valor prefijado del parámetro en cuestión.
- Válvulas aforadas, de tal forma que se pueda fijar un consumo máximo de agua por línea o proceso, de esta manera, aunque los operarios abran más los grifos, el caudal permanecerá constante.
- Lavar instalaciones y áreas con equipos a presión, reutilizando las aguas, en la medida de lo posible.
- Llevar un correcto mantenimiento de instalaciones y equipos, con un programa de control supervisión, formación del personal, etc.
- Mejora de la calidad del enjuague.
 - Controlar el tiempo de contacto entre la superficie a lavar y el agua de la cuba.
 - Disponer la entrada y salida de los conductos del agua en la cuba.
 - Provocar una pequeña turbulencia del agua.
 - Disponer de suficiente volumen de agua durante el tiempo de contacto.
 - Estas actuaciones suponen:
 - Mejora de la eficiencia del enjuague.
 - Reducción del consumo de agua de lavado.
 - Menor volumen de aguas residuales.
 - Reducción del volumen de lodos de depuración.
 - **Info.:** Se enjuaga para evitar la contaminación cruzada entre baños y para evitar la acción prolongada de los electrolitos sobre la superficie de las piezas.
 - Enjuague simple. Se requieren grandes caudales de enjuague para mantener la razón de dilución.
 - Enjuague múltiple en cascada a contracorriente. Permiten reducir el consumo de agua, manteniendo la calidad de enjuague requerida. Valores de reducción en el consumo

respecto a enjuagues simples, del orden del 95 % o superiores.

- El sistema consiste en hacer entrar agua limpia por la última posición del enjuague y hacerla pasar en cascada hasta la primera cuba, desde donde el agua se vierte o, si es factible, se recupera devolviéndola al baño de proceso para compensar las pérdidas por evaporación. El sentido de las piezas es contrario al de la entrada de agua.
- Estas actuaciones suponen:
 - Mejora de la
 - Reducción del consumo de agua de enjuague.
 - Se incrementa el tiempo de contacto entre la superficie a lavar y el agua, con lo que se mejora la eficacia del enjuague.
 - Menor volumen de aguas residuales.
- Enjuague estático múltiple con enjuague recirculado (recomendado para caudales de arrastre elevados).
 - Se ubican dos o más enjuagues estáticos de recuperación, procediéndose a devolver al baño lo que permita por evaporación, y, a continuación, se enjuaga en una tercera cuba que se encuentra recirculada con resinas de intercambio iónico, en circuito cerrado. Se debe mantener el rango de retorno de líquido procedente de la primera cuba de enjuague estático hacia el baño, compensado de esta manera las pérdidas por evaporación. Del segundo enjuague se compensa el volumen extraído al primero y se añade agua limpia para compensar el nivel del segundo. Como las resinas empleadas retienen todo tipo de iones, si se pretende alargar su duración entre regeneraciones, es recomendable llenar las cubas de enjuague con agua desmineralizada.

RESUMEN NO TÉCNICO PARA LA AUTORIZACIÓN AMBIENTAL UNIFICADA
DE SIKNO JEWELLERY, S.L. (B06753677)

- Este mismo sistema, puede alcanzarse devolviendo en continuo el agua de la primera cuba al baño. En el caso de que el rango de evaporación no sea muy elevado, puede conseguirse el circuito cerrado incorporando una tercera, o cuarta, cuba de enjuague conectada en cascada, si es posible. Esta técnica es viable para cualquier proceso que trabaje a cierta temperatura en el que se pretende alcanzar un “vertido cero” de esas aguas, siempre y cuando sea técnicamente posible, por cuanto podría ser un punto de contaminación de tipo orgánico o metálico del baño.
- Enjuague con agua caliente (cuando hay secado posterior).
 - En procesos decorativos críticos es imprescindible un enjuague final desionizado (bien sea por cargas con agua destilada como en continuo recirculado con resinas de intercambio iónico), en caliente.
 - Esta técnica supone:
 - Mejor eficacia del lavado.
 - Secado rápido sin manchas de las superficies lavadas.
- Reutilización de las aguas de determinadas cubas de enjuague para otros enjuagues o de otras actividades en otros procesos.
 - Un enjuague posterior a un decapado puede utilizarse para un enjuague anterior, después de un desengrase alcalino previo, de esta manera, se facilita la neutralización de la alcalinidad del desengrase, favoreciendo la vida útil de decapado (técnica de “skip”).
 - Un enjuague posterior a un baño de proceso puede utilizarse como enjuague a un baño de pretratamiento (activado o neutralizado).
 - Reutilización del agua de rechazo de ósmosis, si no está muy concentrada de sales, como enjuagues de desengrases, en los

RESUMEN NO TÉCNICO PARA LA AUTORIZACIÓN AMBIENTAL UNIFICADA
DE **SIKNO JEWELLERY, S.L. (B06753677)**

que la concentración salina no tiene efectos contraproducentes, siempre y cuando ello no agrave problemas de vertido por niveles altos de conductividad.

- Estas actuaciones suponen:
 - Reducción del consumo de agua de lavado.
 - Menor volumen de aguas residuales.
 - Reducción del volumen de lodos de depuración de aguas.

Recuperación del arrastre.

- Reducir la viscosidad de la solución de proceso.
 - Añadiendo agentes humectantes que reduzcan la tensión superficial del baño. Esta medida puede reducir el arrastre hasta un 50 %. No puede aplicarse siempre ya que, en determinados casos, el producto añadido puede generar espuma en el baño, ensuciando la superficie de la pieza. El empleo de estos productos debe ser evaluado con el proveedor de materias, según las características del baño y del acabado final que se pretende.
 - La adición de agentes humectantes supone:
 - Ahorro de materias primas por reducción de arrastre.
 - Reducción del consumo de agua de enjuague.
 - Menor concentración de contaminantes en las aguas de lavado.
 - Menor concentración de contaminantes en las aguas de lavado.
 - Mayor temperatura menor viscosidad. Esta medida conlleva analizar el sobrecoste de trabajar a la máxima temperatura permitida por el baño, teniendo en cuenta los ahorros por un menor arrastre y que el incremento de la temperatura del baño puede requerir de un nuevo redimensionamiento de los equipos de tratamiento de gases y vapores.
 - La reducción de la viscosidad supone:
 - Ahorro de materias primas por reducción de arrastre.
 - Reducción del consumo de agua de enjuague.
 - Menor concentración de contaminantes en las aguas de lavado.

- Reducir el arrastre en bastidores.
 - Disponer las piezas en los bastidores evitando la retención del líquido de proceso, colocándolas en ángulo o verticales y con las concavidades dirigidas hacia abajo (vigilar, en este caso, la posible formación de burbujas que quedasen atrapadas en las piezas y pudieran interferir en el proceso de tratamiento).
 - Escoger un diseño de los bastidores de tal manera que se favorezca el escurrido de las piezas, favoreciendo una disposición de estas que evite el goteo de baño encima de las piezas inferiores.
 - En instalaciones manuales, al sacar el bastidor o soporte del baño, girarlo y moverlo para favorecer su escurrido; en instalaciones automáticas (son manuales), pueden introducirse sistemas de vibración del bastidor sobre el baño, que favorecen el drenaje de líquido; en ocasiones, para determinado tipo de piezas cóncavas, el bastidor puede incorporar sistemas automáticos de inclinación, para drenar sobre el baño todo el líquido retenido en las piezas.
 - Extraer lentamente el bastidor del baño; cuanto más rápida se hace la extracción del bastidor del baño, más gruesa es la película de baño que moja la superficie y que, por tanto, se arrastra hacia el enjuague siguiente.
 - Dejar suficiente tiempo de escurrido, según los condicionantes del baño. Debido al peso que deben soportar los operarios, cuando se trabaja en instalaciones manuales, es aconsejable colocar barras cuelga bastidores sobre el baño en las que dejar descansar el bastidor extraído; en el tiempo de escurrido, tener en cuenta el posible riesgo de secado o de pasivación de la superficie de la pieza.
 - Insertar tapajuntas inclinadas hacia el baño.
 - De forma regular, inspeccionar y mantener los bastidores para detectar las fisuras o grietas que puedan retener solución de proceso; asimismo hay que asegurarse que el recubrimiento del bastidor sea hidrófobo (y que mantenga esa propiedad con el tiempo).

RESUMEN NO TÉCNICO PARA LA AUTORIZACIÓN AMBIENTAL UNIFICADA
DE **SIKNO JEWELLERY, S.L. (B06753677)**

- Retornar el exceso de solución de baño a su cuba mediante el uso de sistemas de enjuague por spray, niebla o aire. Esto es factible para aquellos baños de proceso que tienen pérdidas de nivel de líquido por evaporación ($T^a > 40\text{ }^{\circ}\text{C}$). Al aplicar este tipo de enjuague sobre el propio baño, conseguimos retornar buena parte del arrastre producido y mantenemos el nivel del baño. Con esta medida, podemos reducir el arrastre hasta un 30-50%. Puede alcanzarse mediante la implantación de cubas de enjuague estancas, de recuperación (si el baño trabaja a una temperatura $>40\text{ }^{\circ}\text{C}$ y tiene lugar la evaporación del mismo) o enjuagues tipo “ECO”(si la temperatura del baño es inferior a aquélla).
- Con los enjuagues de recuperación se consigue recuperar y, por tanto, reducir, hasta un 70 % del arrastre, en función de la temperatura del baño.
- Disponer de orificios de escurrido. El tiempo de referencia de escurrido debe definirse para cada proceso en particular, teniendo en cuenta las limitaciones anteriormente citadas para algunos baños. Un valor de referencia comúnmente aceptado es 10 seg. Como valor de emisión asociado se estima que, pasar de un tiempo de escurrido de 3 seg. a 10 seg. puede reducir el valor de arrastre en un 40 %. Para evitar problemas de proceso, en pretratamientos ácidos o fuertemente alcalinos (decapados).
- Los valores medios de arrastre estándares son:
 - Superficies planas: 0,15-0,25 l/m².
 - Superficies contorneadas: 0,20-0,55 l/ m².
- Estas actuaciones suponen:
 - Ahorro de materias primas por reducción de arrastre.
 - Reducción del consumo de agua de enjuague.
 - Menor concentración de contaminantes en las aguas de lavado.
- Recuperación del arrastre (reducido el arrastre y tras el enjuague se las superficies tratadas).
 - Enjuague estanco con recuperación. Consiste en una cuba de enjuague estanco que permite la recuperación de sales para

RESUMEN NO TÉCNICO PARA LA AUTORIZACIÓN AMBIENTAL UNIFICADA
DE **SIKNO JEWELLERY, S.L. (B06753677)**

baños de proceso en caliente. El enjuague se va concentrando de las sales procedentes del baño de proceso y llega a situarse a una concentración del 10-25 % de la del baño. Para compensar las pérdidas por evaporación del baño, se recupera el líquido de esta cuba de recuperación. Una cuba de enjuague por recuperación puede recuperar un 70 % del arrastre producido.

- Enjuague en cascada a contracorriente en circuito cerrado. Enjuagues de recuperación conectados en cascada a contracorriente con retorno del primer enjuague hacia el baño, para procesos que trabajan en caliente. Debe ajustarse el caudal de recuperación de tal manera que se compensen las pérdidas por evaporación del baño, como en el caso anterior; el valor de recuperación del arrastre, en este caso, puede situarse sobre el 80-90 %. El consumo de agua queda reducido a las pérdidas por evaporación del baño; no hay vertido de aguas residuales.
- Regeneración y reutilización del agua de enjuague.
 - Resinas de intercambio iónico en la regeneración del agua de enjuague.
 - El sistema consiste en hacer pasar las aguas por unas columnas con resinas intercambiadoras de cationes, por hidrogeniones (H⁺), y aniones por hidroxilos (OH⁻), retornando un agua con una elevada calidad por su bajo contenido en iones.
 - El sistema retorna el agua a la cuba de enjuague puesto que el diseño de la instalación funciona en circuito cerrado.
 - Los enjuagues recirculados con resinas de intercambio iónico, según la operación a la que se destinen, pueden trabajar durante largo tiempo, a conductividades inferiores a 50 µS/cm, en incluso, por debajo de 5 µS/cm si se trata de enjuagues finales.
 - Estos sistemas van provistos de una instalación para su regeneración (ácido clorhídrico o sulfúrico para el catión, e hidróxido sódico para el anión). Existe, en algunos casos, la posibilidad de regeneración externa del equipo agotado; en este caso, sólo es posible emplear equipos de

RESUMEN NO TÉCNICO PARA LA AUTORIZACIÓN AMBIENTAL UNIFICADA
DE SIKNO JEWELLERY, S.L. (B06753677)

reducido tamaño (hasta 50-75 l de resina por columna) para permitir su traslado y manipulación; al tratarse de residuos peligrosos (en el caso que las resinas se colmaten de metales u determinados aniones, cianuros, cromo), su gestión externa debe realizarse a través de gestor autorizado.

- La regeneración del equipo en la propia empresa genera un eluato con los contaminantes que habían quedado retenidos en la resina, más una elevada conductividad, debido a la presencia de cloruros y sodios procedentes de los regenerantes. Si bien los contaminantes pueden eliminarse por vía físico química, dosificados lentamente en la instalación de depuración de aguas residuales, el concentrado salino tiene peor solución, originándose en el vertido niveles de conductividad altos que, en determinados casos, pueden superar los límites máximos permisibles.
- Para eliminar la posible contaminación orgánica en los sistemas de enjuague y su posible arrastre hacia otros baños, estos sistemas suelen llevar un filtro previo de carbón activado. Otro prefiltro de 20 µm es habitual previo al filtro de carbón activado. El filtro de carbón activado no puede regenerarse por el mismo sistema que las resinas, esto es, químicamente; habitualmente se procede a su contra lavado para esponjar su carga y aumentar su rendimiento.
- Se recomienda el cambio de la carga de carbón activo y el lavado químico (con ácido clorhídrico) de las resinas, para volver a acondicionarlas. Es muy importante el control periódico de la carga de carbón activo, procediéndose a su completa sustitución de forma periódica, en función de las necesidades de eliminación de materia orgánica.
- La dosificación de un bactericida a la entrada de las resinas evita, de forma eficaz, la generación de bacterias. La carga contaminada de carbón activado debe

gestionarse externamente en forma de residuo peligroso si han pasado por ella aguas residuales del proceso.

- Esta técnica supone:
 - Reducción importante del consumo de agua de enjuague.
 - Genera un agua reutilizable de calidad (conductividades < 50µS/cm).
 - Permite trabajar sobre volúmenes de agua importantes.
 - Menor volumen de aguas residuales.
 - Menor cantidad de lodos de depuración de aguas residuales.
- Ósmosis inversa en la regeneración del agua de enjuague.
 - Se consiguen caudales de desalinización importantes, de calidad inferior al de las resinas. En función del caudal de rechazo, puede obtenerse un agua de entre 100-500 µS/cm. La técnica es aplicable sobre el agua diluida de la mayoría de los procesos, con excepción de baños muy oxidantes.
 - Los equipos de ósmosis inversa generan, mientras funcionan, un rechazo (concentrado salino) en continuo que debe ser evacuado. Debido a que el agua producida por la ósmosis tiene una calidad inferior a la de las resinas, el agua de rechazo generada no alcanza los valores de conductividad tan elevados.
 - En los que no es necesaria una gran calidad de enjuague, puede aportarse este rechazo, reutilizándose en su totalidad. Esta práctica debe ser muy estudiada pues podría suponer un excesivo incremento de la conductividad total del efluente, imposibilitando tal acción. Los valores de emisión de la concentración en sales del rechazo resultante son del orden de 10.000-25.000 µS/cm, habituales para el tratamiento de enjuagues estancos de recuperación.

RESUMEN NO TÉCNICO PARA LA AUTORIZACIÓN AMBIENTAL UNIFICADA
DE **SIKNO JEWELLERY, S.L. (B06753677)**

- Existe el riesgo de formación de biopelículas que colmatan las membranas impidiendo la correcta separación de sales. Hay que proceder al lavado químico de las membranas. Por este motivo, la dosificación de algún producto bactericida directamente sobre las membranas.
- La ósmosis permite trabajar filtrando aguas mucho más concentradas en sales. La calidad del agua recirculada no es tan elevada como en el caso de las resinas. Por ello, puede encontrarse a los dos sistemas trabajando en serie, una primera separación por ósmosis seguida por una desmineralización con resinas.
- Los equipos de reciclaje de las aguas de enjuague mediante resinas de intercambio iónico y ósmosis inversa son comunes en instalaciones de tratamiento de agua que tienden a un “vertido cero”, combinados con otros elementos, tales como evaporadores.

Contaminación de las aguas.

- Informar a los empleados sobre la peligrosidad y/o toxicidad de las sustancias que manipulan, con el fin de evitar vertidos intencionados por desconocimiento.
- Reducción de emisión de aguas residuales.
 - Oxidación de cianuros. La gran mayoría de procesos se basan en la oxidación del cianuro mediante Hipoclorito Sódico, llegándose a obtener valores de emisión en el vertido final hasta 0,2 mg/l en cianuro libre. Un exceso de hipoclorito sódico, en presencia de materia orgánica puede reaccionar dando lugar a los AOX, derivados orgánicos halogenados altamente tóxicos.
 - Neutralización, floculación y precipitación de metales. El efluente residual debe ser ajustado en pH por la presencia de metales disueltos. En ocasiones, la mezcla de los efluentes consigue un efecto de neutralización del pH, que podría incluso estar dentro de los límites de vertido. La neutralización no es suficiente ya que, el objetivo, es la correcta precipitación de los metales disueltos ajustando el pH. Debemos alcanzar un determinado valor de pH para que la solubilidad de los hidróxidos metálicos precipitados

RESUMEN NO TÉCNICO PARA LA AUTORIZACIÓN AMBIENTAL UNIFICADA
DE **SIKNO JEWELLERY, S.L. (B06753677)**

sea mínima. La precipitación de los metales se lleva a cabo ajustando el pH al valor óptimo de precipitación del metal. Los metales precipitan en forma de hidróxido metálico, a pH que oscilan desde 3,5-11. Por lo general, se obtienen mejores resultados de precipitación mezclando metales de diferentes características. En algunos casos, si se supera el pH óptimo de precipitación del metal, puede suceder que éste se redisuelva en el efluente. Este fenómeno tiene lugar si se utiliza hidróxido sódico como precipitador; con hidróxido cálcico este fenómeno no es tan común.

Contaminación atmosférica.

- Es obligatorio cumplir las condiciones expuestas en la legislación en cuanto a niveles de ruido, fechas revisiones, horarios, etc.
- El lavador de gases, sistema depurador, consistente en el transporte del aire de escape cargado con sustancias contaminantes procedentes de la línea de baños a través de un elemento depurador de absorción vertical. Este aire de escape fluye a contracorriente, de arriba abajo, en el líquido de lavado. El líquido de lavado es agua, la cual, en el transcurso del tiempo, se va enriqueciendo con las sustancias presentes en los vapores y que, cuando alcanza una determinada concentración (medido de forma continua mediante conductividad eléctrica) es evacuado, dando origen a un ácido débil que será gestionado como residuo.

Residuos.

- Los residuos generados son segregados conforme a la legislación aplicable en vigor y están implantadas buenas prácticas ambientales para la minimización en origen.
- Todo residuo generado en el desarrollo de la actividad de **SIKNO** será depositado en los diferentes contenedores habilitados a tal fin.
- Se identifican correctamente los residuos según la legislación de aplicación vigente (etiquetas identificativas del residuo a almacenar).
- Se prohíbe expresamente el abandono o vertido de residuos.
- Cualquier residuo generado se almacena y gestiona conforme a la legislación aplicable vigente, corriendo a cargo del subcontratista o proveedor los gastos generados por la gestión de estos cuando proceda.

RESUMEN NO TÉCNICO PARA LA AUTORIZACIÓN AMBIENTAL UNIFICADA
DE **SIKNO JEWELLERY, S.L. (B06753677)**

- Aquellas empresas que realizan trabajos en las instalaciones deberán segregar debidamente los residuos conforme a los procedimientos de **SIKNO**. En el caso de que, conforme al contrato, deban gestionar sus propios residuos, lo harán cumplimiento en todo momento la legislación aplicable vigente.

Sistemas de extinción de incendios.

- Los extintores permanecen colgados, señalizados y fácilmente accesibles.
- Si se detectaran pérdidas de presión en el manómetro, se informará inmediatamente al Responsable de Calidad y Medio Ambiente.
- Queda terminantemente prohibido utilizar los sistemas de extinción para cualquier otro fin que no sea apagar fuegos.

Emergencia ambiental.

- Cualquier situación de emergencia ambiental se notificará al órgano competente de la Administración en materia de Prevención, Calidad Ambiental y Cambio Climático.
- Ante derrame o pérdida de un residuo peligroso en el desarrollo normal de la actividad este será contenido inmediatamente con sepiolita para su posterior retirada por Gestor Autorizado.
- Se debe informar a los empleados de la empresa subcontratada de las medidas a tomar ante un derrame o pérdida de un residuo peligroso.
- Establecimiento de un procedimiento y formación e información del personal en materia de detección, contención y actuaciones a llevar cabo en caso de emergencia ambiental.

Formación.

- **SIKNO** fomentará la formación y capacitación de sus trabajadores, y en especial, aquella que permita conocer los aspectos ambientales y su afección dentro del puesto, en materia de segregación de residuos y uso sostenible de los recursos (agua, electricidad, etc.).

Para corroborar las Mejores Técnicas disponibles definidas, pueden consultarse las recogidas en la **Guía de Mejores Técnicas Disponibles en España del Sector de Tratamiento de Superficies Metálicas y Plásticas** (Ministerio de Medio Ambiente, Medio Rural y Marino, 2009).

7. Impactos ambientales producidos por la actividad.

7.1. Impacto a la calidad de la atmósfera.

Las chimeneas liberan los gases de forma controlada al exterior, a una altura mayor de 10 desde la cota 0 a la coronación para cada una, asegurando así la dispersión de los contaminantes y una contaminación reducida a nivel del suelo.

La instalación consta de un lavador de gases como sistema depurador consistente en el transporte del aire de escape cargado con sustancias contaminantes procedentes de la línea de baños a través de un elemento depurador de absorción vertical. Este aire de escape fluye a contracorriente, de arriba abajo, en el líquido de lavado. El líquido de lavado es agua, la cual, en el transcurso del tiempo, se va enriqueciendo con las sustancias presentes en los vapores y que, cuando alcanza una determinada concentración (medido de forma continua mediante conductividad eléctrica) es evacuado, dando origen a un ácido débil que es gestionado como residuo.

7.2. Impacto a la calidad de las aguas superficiales.

El vertido tratado en la EDARI se conecta con la red de saneamiento municipal del Excmo. Ayuntamiento de Jerez de los Caballeros, Badajoz, y, por tanto, no tienen lugar emisiones contaminantes a las aguas superficiales.

7.3. Impacto a la calidad del suelo y de las aguas subterráneas.

En SIKNO no tienen lugar emisiones contaminantes al suelo y a las aguas subterráneas ya que la totalidad del proceso productivo y los almacenes de materias primas, materias auxiliares, productos químicos y residuos de carácter tóxico y/o peligroso, se desarrollan en el interior de una nave pavimentada, cerrada y techada. Cualquier derrame accidental que pudiera generarse es recogido de forma inmediata, sin generar vertido o bien alcanzar la red de drenaje interno, sin generar vertido.

7.4. Impacto a la calidad acústica.

No son necesarias actuaciones para la atenuación del ruido y contaminación acústica puesto que no se superan los límites establecidos legalmente, si bien se realiza

un adecuado mantenimiento de los focos generadores de ruido según el plan de mantenimiento preventivo, además, los equipos de aire comprimido se encuentran en el interior.

8. Condiciones de explotación anormales que puedan afectar al medio ambiente.

8.1. Puesta en marcha.

Problemática ambiental. Medidas preventivas, correctoras y de control.

Respecto a la problemática ambiental y medidas de las condiciones de “puesta en marcha”, esta problemática coincide con lo descrito anteriormente en el Punto 7, ya que la instalación está en funcionamiento, además, la instalación dispone de todas las medidas preventivas y correctivas conforme a las MTD sectoriales que evitan las afecciones ambientales correspondientes a la misma, tal y como se describe en apartados anteriores.

SIKNO dispone de un Plan de Emergencia que describe la organización y los medios para hacer frente a las distintas situaciones de emergencia que puedan presentarse. Este plan se aplica a todo el personal de la planta, así como a toda persona que tenga acceso a las instalaciones.

Este plan identifica los incidentes y accidentes que justifican su activación, los procedimientos de actuación para cada uno de los accidentes considerados (incluido un Plan de Evacuación), la relación de cargos y nombres de las personas responsables, así como el procedimiento para entrar en contacto con ellas, la cadena de mando operativa durante la emergencia, las acciones a realizar por las personas presentes en las instalaciones en el momento de la emergencia y la cuantificación de los medios humanos y técnicos disponibles. Además, establece programas de impartición de conocimientos básicos del personal adscrito al plan.

8.2. Paradas temporales.

Problemática ambiental. Medidas preventivas, correctoras y de control.

No tienen lugar en las instalaciones paradas temporales con una problemática ambiental asociada, aun así, existe un plan de mantenimiento preventivo de las instalaciones, así como acciones de contención primarias tales como la anulación del punto de conexión a la red de saneamiento municipal, almacenamiento y retirada inmediata de residuos peligrosos por Gestor Autorizado.

8.3. Fugas o fallos de funcionamiento.

Problemática ambiental. Medidas preventivas, correctoras y de control.

- Incremento de la concentración de las emisiones atmosféricas debido a fallo de funcionamiento del lavador de gases.
 - Medida preventiva: plan de mantenimiento preventivo de las instalaciones.
 - Medida correctora: la parada inmediata del proceso de producción.
 - Medida de control: fluxómetro.
- Incremento en la concentración de los parámetros contaminantes de las aguas residuales industriales por fallo de la EDARI.
 - Medida preventiva: plan de mantenimiento preventivo de las instalaciones.
 - Medida correctora: anulación del punto de conexión a la red de saneamiento municipal.
 - Medida de control: analítica según normativa municipal.
- Incremento en la generación de residuos peligrosos como consecuencia de fallo de la EDARI.
 - Medida preventiva: minimización en origen mediante buenas prácticas y sensibilización.
 - Medida correctora: almacenamiento y retirada inmediata de residuos peligrosos por Gestor Autorizado.
 - Medida de control: almacenamiento y retirada de residuos peligrosos por Gestor Autorizado.
- Incremento en la generación de residuos peligrosos como consecuencia de fallo en la línea de baños.
 - Medida preventiva: minimización en origen mediante buenas prácticas y sensibilización.

RESUMEN NO TÉCNICO PARA LA AUTORIZACIÓN AMBIENTAL UNIFICADA
DE **SIKNO JEWELLERY, S.L. (B06753677)**

- Medida correctora: almacenamiento y retirada inmediata de residuos peligrosos por Gestor Autorizado.
- Medida de control: almacenamiento y retirada de residuos peligrosos por Gestor Autorizado.

8.4. Cierre definitivo.

Los impactos derivados del cese de la actividad son aquellos asociados a la construcción y edificación. Así, se producen impactos sobre el suelo (compactación, destrucción de la estructura, pérdida de nutrientes, erosión, etc.).

El impacto producido por el cese de la actividad podrá ser la generación de residuos, para lo cual se elaborará por personal cualificado, un Plan de Gestión de Residuos Peligrosos y no Peligrosos.

Dentro del Plan de Restauración de las instalaciones se incluyen:

- Derribo de construcciones y traslado de materiales a vertedero. Para ello se dispondrá de la maquinaria adecuada y se dejará el terreno en las condiciones iniciales.
- Arado y remoción de las tierras con el fin de intentar una cierta recuperación del suelo.
- Repoblación con especies autóctonas que eviten la erosión de la superficie edáfica.

9. Presupuesto.

El presupuesto de ejecución material de las instalaciones de **SIKNO**, se encuentra detallado en el PROYECTO PARA LA CONSTRUCCIÓN DE UNA FÁBRICA DE BISUTERÍA EN LA LOCALIDAD DE JEREZ DE LOS CABALLEROS (BADAJOZ), promotor: INDUSTRIAS CRISTIAN, LAY, S.A., objeto: construcción de una fábrica de bisutería, redactado por **ARRAM CONSULTORES, S.A. (A06102958)** en noviembre de 2006, es de 3.416.242,17 €. Este presupuesto es el DOCUMENTO Nº 3. MEDICIONES Y PRESUPUESTO del PROYECTO citado y consta de 192 páginas, por lo que se encuentra a disposición de la autoridad competente en caso de ser requerido, presentando a continuación un resumen de este.

RESUMEN NO TÉCNICO PARA LA AUTORIZACIÓN AMBIENTAL UNIFICADA
DE **SIKNO JEWELLERY, S.L. (B06753677)**

Existe ANEXO AL PROYECTO PARA LA CONSTRUCCIÓN DE UNA FÁBRICA DE BISUTERÍA EN LA LOCALIDAD DE JEREZ DE LOS CABALLEROS (BADAJOZ), promotor: INDUSTRIAS CRISTIAN, LAY, S.A., objeto: aclaración y modificación para reflejar la cesión de propiedad de proyectos y permisos obtenidos, redactado por **ARRAM CONSULTORES, S.A. (A06102958)**.

Existe SEPARATA DE ESTADO FINAL DE INSTALACIONES DEL PROYECTO PARA LA CONSTRUCCIÓN DE UNA FÁBRICA DE BISUTERÍA EN LA LOCALIDAD DE JEREZ DE LOS CABALLEROS (BADAJOZ), promotor: CRISTIAN, LAY, S.A., objeto: generar un documento individual de las instalaciones del proyecto genérico con las modificaciones realizadas durante la ejecución de la obra, para reflejar el estado final de las instalaciones y su legalización ante la Delegación de Industria, Energía y Medio Ambiente de la Junta de Extremadura, como tramite necesario para la puesta en marcha del proyecto total, redactado por **ARRAM CONSULTORES, S.A. (A06102958)** en agosto de 2008. Conta de presupuesto, incluido en la separata como documento independiente MEDICIONES Y PRESUPUESTO DE LA SEPARATA y que asciende a 1.624.602,17 €. Este presupuesto consta de 72 páginas, por lo que se encuentra a disposición de la autoridad competente en caso de ser requerido, presentando a continuación un resumen de este.