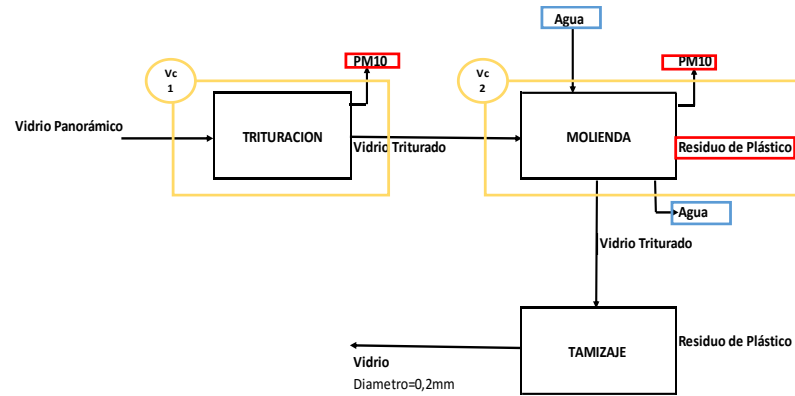
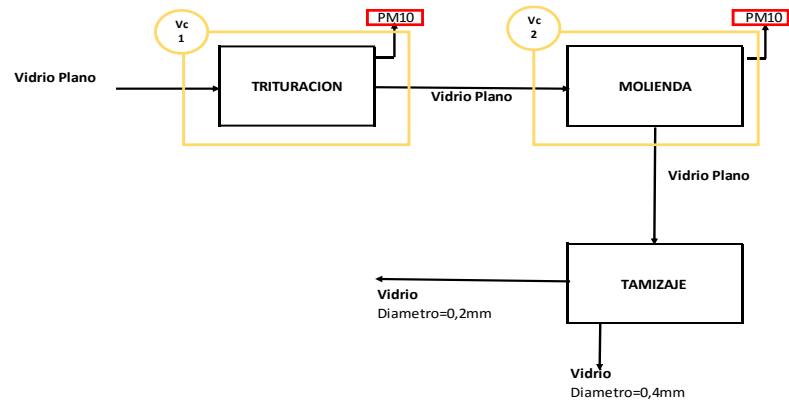


## ANEXOS

### Anexo 1. Diagramas de Bloques genéricos de los procesos WINSHIELD



### ASEGLASS<sup>1</sup>



<sup>1</sup> **NOTA:** En el Diagrama 1 y 2 se presenta el diagrama de bloques genérico de los procesos y operaciones unitarias inherentes a la recuperación de vidrio, además de las emisiones generadas en cada uno de ellos. Los VC representan volúmenes de control, los cuales serán tenidos en cuenta para el manejo de emisiones y el mejoramiento de las operaciones.

## Anexo 2. Matriz de evaluación de impactos ambientales de la Fase: Operación

MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES: CONESA FERNANDEZ VITORA																				
TIPO DE PROYECTO: OPERACIÓN DE UNA PLANTA DE RECICLAJE DE VIDRIO																				
AMBIENTE				FASE: OPERACIÓN																
				A1: TRANSPORTE DE MATERIAL																
MEDIO	COMPONENTE AMBIENTAL	FACTOR AMBIENTAL	Impactos Ambientales	NAT	IN	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC	IM	CU	UIP	IP		
FISICO	PAISAJE	Estetica caracteristica	Disminución en la calidad paisajística													N.A				
	ATMOSFÉRA	Calidad del aire	Aumento en la generacion de PM10	-	1	2	4	4	4	4	2	4	1	2	8	36	4	320	46	
			Generacion de contaminantes criterio	-	1	2	4	4	4	4	2	4	1	2	8	36	3	300	32	
			Clima y microclimas	Aumento en los valores de decibeles													N.A			
			Ruido	Aumento en los valores de decibeles	-	1	2	4	1	1	1	1	1	4	2	1	22	4	150	13
	SUELO	Productividad del suelo	Disminución en areas aptas para cultivo														N.A			
			Disminución en la capacidad retención hidrica															N.A		
		Calidad del suelo	Perdida de la capa organica del suelo															N.A		
			Disminución en la productividad de suelos															N.A		
	AGUA	Aguas superficiales	Aumento en la concentración de sedimentos														N.A			
			Aumento en el volumen hidrico de afluentes correspondientes al area de influencia Indirecta															N.A		
			Aumento de la turbidez en aguas de escorrentia															N.A		
ENERGÍA	Consumo	Consumo de energía	-	4	1	1	2	2	2	2	1	4	2	2	30	5	20	3		
SOCIO-ECONOMICO-CULTURAL	COMUNIDAD	Salud	Generacion de EPOC													N.A				
	ECONOMÍA	Cambios en el valor de la tierra	Disminución en el valor de la tierra													N.A				
		Mercado laboral	Aumento en la generación de empleo	+	2	1	2	2	2	2	1	1	4	4	1	25	5	30	3,8	

MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES: CONESA FERNANDEZ VITORA TIPO DE PROYECTO: OPERACIÓN DE UNA PLANTA DE RECICLAJE DE VIDRIO																			
AMBIENTE				FASE: OPERACIÓN															
				A2: TRITURACION DE VIDRIO															
MEDIO	COMPONENTE AMBIENTAL	FACTOR AMBIENTAL	Impactos Ambientales	NAT	IN	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC	IM	CU	UIP	IP	
FISICO	PAISAJE	Estetica característica	Disminución en la calidad paisajística	-	1	1	2	4	2	2	4	4	4	1	28	6	80	13,4	
	ATMOSFÉRA	Calidad del aire	Aumento en la generacion de PM10	-	4	4	4	4	4	4	2	4	4	2	8	52	9	320	150
		Clima y microclimas	Generacion de contaminantes criterio													N.A			
			Ruido	Aumento en los valores de decibeles													N.A		
	SUELO	Productividad del suelo	Aumento en los valores de decibeles	-	2	1	4	2	1	2	1	4	2	1	25	8	150	30	
			Disminución en areas aptas para cultivo													N.A			
		Calidad del suelo	Disminución en la capacidad retención hidrica													N.A			
			Perdida de la capa organica del suelo													N.A			
	AGUA	Aguas superficiales	Disminución en la productividad de suelos													N.A			
			Aumento en la concentración de sedimentos													N.A			
			Aumento en el volumen hídrico de afluentes correspondientes al area de influencia Indirecta													N.A			
	ENERGÍA	Consumo	Aumento de la turbidez en aguas de escorrentia												N.A				
SOCIO-ECONOMICO-CULTURAL	COMUNIDAD	Consumo	Consumo de energía	-	4	1	1	2	2	4	4	4	2	2	35	6	100	21	
	ECONOMÍA	Salud	Generacion de EPOC	-	4	2	2	4	4	4	4	4	4	8	50	8	320	128	
		Cambios en el valor de la tierra	Disminución en el valor de la tierra												N.A				
		Mercado laboral	Aumento en la generación de empleo	+	2	1	2	2	2	1	1	4	4	1	25	5	30	3,75	

MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES: CONESA FERNANDEZ VITORA TIPO DE PROYECTO: OPERACIÓN DE UNA PLANTA DE RECICLAJE DE VIDRIO																					
AMBIENTE				FASE: OPERACIÓN																	
				A3: MOLIENDA DE VIDRIO																	
MEDIO	COMPONENTE AMBIENTAL	FACTOR AMBIENTAL	Impactos Ambientales	NAT	IN	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC	IM	CU	UIP	IP			
FISICO	PAISAJE	Estetica característica	Disminución en la calidad paisajística	-	4	2	4	2	2	4	4	4	4	4	44	6	80	21			
	ATMOSFÉRA	Calidad del aire	Aumento en la generacion de PM10	-	8	4	4	4	4	4	4	4	4	4	8	68	10	180	122		
			Generacion de contaminantes criterio													N.A					
		Clima y microclimas	Aumento en los valores de decibeles														N.A				
			Ruido	Aumento en los valores de decibeles	-	4	2	4	2	1	2	4	4	4	4	2	39	9	130	46	
	SUELO	Productividad del suelo	Disminución en areas aptas para cultivo	-	2	2	4	2	2	2	2	1	4	4	4	33	6	20	4		
			Disminución en la capacidad retención hidrica	-	2	2	2	2	2	2	1	4	2	2	2	27	3	10	0,8		
		Calidad del suelo	Perdida de la capa organica del suelo	-	2	2	1	4	2	4	1	4	4	4	4	34	7	50	12		
			Disminución en la productividad de suelos	-	2	2	1	2	2	2	1	4	4	4	4	30	7	20	4,2		
	AGUA	Aguas superficiales	Aumento en la concentración de sedimentos	-	4	4	1	2	2	2	4	4	2	2	39	10	30	12			
			Aumento en el volumen hidrico de afluentes correspondientes al area de influencia Indirecta	-	2	2	1	2	2	2	4	4	2	2	29	7	10	2			
			Aumento de la turbidez en aguas de escorrentia	-	1	1	2	4	2	2	1	4	4	2	26	5	20	2,6			
ENERGÍA	Consumo	Consumo de energía	-	4	1	1	2	2	4	4	4	2	2	35	6	100	21				
SOCIO-ECONOMICO-CULTURAL	COMUNIDAD	Salud	Generacion de EPOC	-	8	2	4	4	4	4	4	4	4	8	64	10	330	211			
	ECONOMÍA	Cambios en el valor de la tierra	Disminución en el valor de la tierra												N.A						
		Mercado laboral	Aumento en la generación de empleo	+	2	1	2	2	2	1	1	4	4	1	25	5	20	2,5			

MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES: CONESA FERNANDEZ VITORA TIPO DE PROYECTO: OPERACIÓN DE UNA PLANTA DE RECICLAJE DE VIDRIO																						
AMBIENTE				FASE: OPERACIÓN																		
				A4: TAMIZAJE DE VIDRIO																		
MEDIO	COMPONENTE AMBIENTAL	FACTOR AMBIENTAL	Impactos Ambientales	NAT	IN	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC	IM	CU	UIP	IP				
FISICO	PAISAJE	Estetica característica	Disminución en la calidad paisajística													N.A						
	ATMOSFÉRA	Calidad del aire	Aumento en la generacion de PM10														N.A					
			Calidad del aire	Generacion de contaminantes criterio													N.A					
			Clima y microclimas	Aumento en los valores de decibeles													N.A					
			Ruido	Aumento en los valores de decibeles	-	4	2	4	2	2	2	4	4	2	4	40	6	150	36			
	SUELO	Productividad del suelo		Disminución en areas aptas para cultivo													N.A					
				Disminución en la capacidad retención hidrica														N.A				
		Calidad del suelo		Perdida de la capa organica del suelo														N.A				
				Disminución en la productividad de suelos															N.A			
	AGUA	Aguas superficiales		Aumento en la concentración de sedimentos														N.A				
				Aumento en el volumen hidrico de afluentes correspondientes al area de influencia Indirecta															N.A			
				Aumento de la turbidez en aguas de escorrentia																N.A		
	ENERGÍA	Consumo	Consumo de energía	-	4	1	1	2	2	2	1	4	2	2	30	5	50	7,5				
SOCIO-ECONOMICO-CULTURAL	COMUNIDAD	Salud	Generacion de EPOC	-	2	2	4	4	4	4	4	4	3	8	45	7	380	119,7				
	ECONOMÍA	Cambios en el valor de la tierra	Disminución en el valor de la tierra													N.A						
			Mercado laboral	Aumento en la generación de empleo	+	2	1	2	2	2	1	1	4	4	1	25	5	30	3,75			

MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES: CONESA FERNANDEZ VITORA TIPO DE PROYECTO: OPERACIÓN DE UNA PLANTA DE RECICLAJE DE VIDRIO																				
AMBIENTE				FASE: OPERACIÓN																
				A5: EMPAQUE Y TRANSPORTE																
MEDIO	COMPONENTE AMBIENTAL	FACTOR AMBIENTAL	Impactos Ambientales	NAT	IN	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC	IM	CU	UIP	IP		
FISICO	PAISAJE	Estetica caracteristica	Disminución en la calidad paisajística													N.A				
	ATMOSFÉRA	Calidad del aire	Aumento en la generacion de PM10	-	1	2	4	4	4	2	4	1	2	8	36	3	320	35		
			Generacion de contaminantes criterio	-	1	2	4	4	4	2	4	1	2	8	36	3	320	35		
		Clima y microclimas	Aumento en los valores de decibeles													N.A				
		Ruido	Aumento en los valores de decibeles	-	1	2	4	1	1	1	1	4	2	1	22	2	130	5,7		
	SUELO	Productividad del suelo	Disminución en areas aptas para cultivo													N.A				
			Disminución en la capacidad retención hidrica													N.A				
		Calidad del suelo	Perdida de la capa organica del suelo													N.A				
			Disminución en la productividad de suelos													N.A				
	AGUA	Aguas superficiales	Aumento en la concentración de sedimentos													N.A				
Aumento en el volumen hidrico de afluentes correspondientes al area de influencia Indirecta															N.A					
Aumento de la turbidez en aguas de escorrentia															N.A					
ENERGÍA	Consumo	Consumo de energía	-	4	1	1	2	2	2	1	4	2	2	30	5	20	3			
SOCIO-ECONOMICO-CULTURAL	COMUNIDAD	Salud	Generacion de EPOC												N.A					
	ECONOMÍA	Cambios en el valor de la tierra	Disminución en el valor de la tierra												N.A					
		Mercado laboral	Aumento en la generación de empleo	+	2	1	2	2	2	1	1	4	4	1	25	6	30	4,5		

### Anexo 3. Matriz de evaluación de impactos ambientales de los Procesos Estratégicos

MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES: CONESA FERNANDEZ VITORA																																				
AMBIENTE				PROCESOS ESTRATÉGICOS																																
				A1: Gerencia												A2: Contabilidad																				
MEDIO	COMPONENTE AMBIENTAL	FACTOR AMBIENTAL	Impactos Ambientales	NAT	IN	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC	IM	CU	UIP	IP	NAT	IN	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC	IM	CU	UIP	IP			
FISICO	PAISAJE	Estetica característica	Disminución en la calidad paisajística													N.A														N.A						
			Aumento en la generacion de PM10															N.A														N.A				
	ATMOSFÉRA	Calidad del aire	Generacion de contaminantes criterio														N.A														N.A					
			Clima y microclimas	Aumento en los valores de decibeles														N.A														N.A				
			Ruido	Aumento en los valores de decibeles														N.A														N.A				
	SUELO	Productividad del suelo	Disminución en áreas aptas para cultivo														N.A														N.A					
			Disminución en la capacidad retención hidrica															N.A														N.A				
			Perdida de la capa organica del suelo															N.A														N.A				
		Calidad del suelo	Reducción en la capacidad de intercambio cationico															N.A														N.A				
			Disminución en la productividad de suelos															N.A														N.A				
	AGUA	Aguas superficiales	Aumento en la concentración de sedimentos														N.A																			
			Aumento en el volumen hidrico de afluentes correspondientes al area de influencia Indirecta		-	1	1	2	2	1	2	4	1	2	4		23	3	300	21		-	2	1	2	2	1	2	4	1	2	4	26	4	300	31
			Aumento de la turbidez en aguas de escorrentia															N.A																		
			Disminución del caudal base de algunos ríos															N.A																		
			Disminución de disponibilidad del agua para riego															N.A																		
	ENERGÍA	Consumo	Consumo de energía		-	2	2	4	2	4	3	4	4	4	4	39	2	690	54		-	2	2	4	2	4	3	4	4	4	4	39	2	690	54	
Generacion de EPOC																	N.A															N.A				
SOCIO-ECONOMICO-CULTURAL	COMUNIDAD	Salud	Disminución en el valor de la tierra													N.A														N.A						
		Cambios en el valor de la tierra	Aumento en la generación de empleo																																	
	ECONOMÍA	Mercado laboral	Aumento en la generación de empleo		+	1	1	1	2	4	4	1	4	4	1	26	3	10	0,8	+		2	1	2	2	2	1	1	4	4	1	25	5	10	1,3	

MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES: CONESA FERNANDEZ VITORA																					
AMBIENTE																					
				A3: Coordinación de Operaciones																	
MEDIO	COMPONENTE AMBIENTAL	FACTOR AMBIENTAL	Impactos Ambientales	NAT	IN	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC	IM	CU	UP	IP			
FISICO	PAISAJE	Estetica caracteristica	Disminución en la calidad paisajística																N.A		
	ATMOSFÉRA	Calidad del aire	Aumento en la generacion de PM10	-		1	4	1	4	2	4	4	1	2	8	37	3	320	36		
		Clima y microclimas	Aumento en los valores de decibeles																	N.A	
		Ruido	Aumento en los valores de decibeles																	N.A	
		SUELO	Productividad del suelo	Disminución en areas aptas para cultivo																	N.A
	Disminución en la capacidad retención hidrica																			N.A	
	Calidad del suelo		Perdida de la capa organica del suelo																		N.A
			Reducción en la capacidad de intercambio cationico																		N.A
			Disminución en la productividad de suelos																		N.A
	AGUA	Aguas superficiales	Aumento en la concentración de sedimentos																		
			Aumento en el volumen hidrico de afluentes correspondientes al area de influencia Indirecta	-		1	1	2	2	1	2	4	1	2	4	23	3	300	21		
			Aumento de la turbidez en aguas de escorrentía																		
			Disminución del caudal base de algunos ríos																		
			Disminución de disponibilidad del agua para riego																		
ENERGÍA	Consumo	Consumo de energía	-		2	2	4	2	4	3	4	4	4	4	39	2	690	54			
SOCIO-ECONOMICO-CULTURAL	COMUNIDAD	Salud	Generacion de EPOC																N.A		
	ECONOMÍA	Cambios en el valor de la tierra	Disminución en el valor de la tierra																N.A		
		Mercado laboral	Aumento en la generación de empleo	+		2	1	2	2	2	1	1	4	4	1	25	5	10	1,3		



**Anexo 4. Matriz de evaluación de impactos ambientales de los Procesos de Apoyo**

				MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES- CONESA FERNANDEZ VITORA TIPO DE PROYECTO: OPERACIÓN DE UNA PLANTA DE RECICLAJE DE VIDRIO																															
AMBIENTE				PROCESOS DE APOYO																															
				A1: COMPRAS										A2: MANTENIMIENTO DE EQUIPOS																					
MEDIO	COMPONENTE AMBIENTAL	FACTOR AMBIENTAL	Impactos Ambientales	NAT	IN	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC	IM	CU	UIP	IP	NAT	IN	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC	IM	CU	UIP	IP		
FISICO	PAISAJE	Estetica característica	Disminución en la calidad paisajística													N.A														N.A					
			Aumento en la generación de PM10															N.A														N.A			
	ATMOSFÉRA	Calidad del aire	Generación de contaminantes criterio														N.A														N.A				
			Clima y microclimas	Aumento en los valores de decibeles														N.A													N.A				
			Ruido	Aumento en los valores de decibeles														N.A			-	2	1	4	1	1	2	4	4	2	4	30	8	200	48
	SUELO	Productividad del suelo	Disminución en las áreas aptas para cultivo	Disminución en la capacidad retención hídrica													N.A														N.A				
				Perdida de la capa orgánica del suelo															N.A													N.A			
		Calidad del suelo	Reducción en la capacidad de intercambio catiónico	Disminución en la productividad de suelos														N.A													N.A				
				Aumento en la concentración de sedimentos															N.A													N.A			
	AGUA	Aguas superficiales	Aguas superficiales	Aumento en el volumen hídrico de afluentes correspondientes al área de influencia indirecta	-	1	1	2	2	1	2	4	1	2	4	23	3	300	21	-	2	1	2	2	2	2	4	4	2	4	30	5	300	45	
				Aumento de la turbidez en aguas de escorrentía														N.A														N.A			
				Disminución del caudal base de algunos ríos														N.A														N.A			
				Disminución de disponibilidad del agua para riego														N.A														N.A			
	ENERGÍA	Consumo	Consumo de energía	-	2	2	4	2	4	3	4	4	4	4	39	2	690	54	-	4	1	4	1	2	2	4	4	2	4	37	6	490	109		
SOCIO-ECONOMICO-CULTURAL	COMUNIDAD	Salud	Generación de EPOC												N.A														N.A						
	ECONOMÍA	Cambios en el valor de la tierra	Disminución en el valor de la tierra												N.A														N.A						
			Mercado laboral	Aumento en la generación de empleo	+	2	1	2	2	2	1	1	4	4	1	25	5	30	3.8+		2	1	2	2	2	1	1	4	4	1	25	3	10	0.75	

**Anexo 5. Sumatoria de causalidad y consecuencia, para cada problema**

	<b>x</b>	<b>y</b>
<b>P1</b>	21	15
<b>P2</b>	7	7
<b>P3</b>	16	2
<b>P4</b>	13	13
<b>P5</b>	19	13
<b>P6</b>	9	2
<b>P7</b>	1	22
<b>P8</b>	9	11
<b>P9</b>	2	11
<b>P10</b>	4	18

Los problemas identificados para la realización de la metodología fueron:

- Problema 1: Inexistencia de una Gestión Ambiental
- Problema 2: Falta de señalización dentro de la empresa
- Problema 3: Tecnología Obsoleta
- Problema 4: Falta de estandarización de los procesos
- Problema 5: Falta de Organización
- Problema 6: Deficiente estructura física de la planta
- Problema 7: Aumento de las EPOC en los empleados
- Problema 8: Generación de PM<sub>10</sub>
- Problema 9: Disminución en la calidad paisajística
- Problema 10: Aumento de los riesgos laborales por el manejo de vidrio