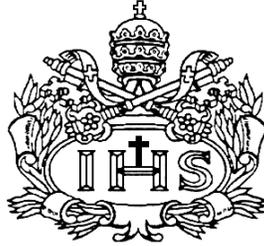


**RE ADAPTACIÓN ARQUITECTÓNICA DE LA PLANTA
DE CEMENTOS LA SIBERIA COMO UN PAISAJE
INDUSTRIAL PRODUCTIVO QUE IMPULSA
EL DESARROLLO AGRÍCOLA**



AUTOR

Laura María Ramírez Saavedra

**PONTIFICIA UNIVERSIDAD JAVERIANA
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO
CARRERA DE ARQUITECTURA
Bogotá D.C.
2017**

**RE ADAPTACIÓN ARQUITECTÓNICA DE LA PLANTA
DE CEMENTOS LA SIBERIA COMO UN PAISAJE
INDUSTRIAL PRODUCTIVO QUE IMPULSA
EL DESARROLLO AGRÍCOLA**



AUTOR

(Laura María Ramírez Saavedra)

Presentado para optar al título de arquitecta

DIRECTOR

Lina Constanza Beltran Beltran

**PONTIFICIA UNIVERSIDAD JAVERIANA
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO
CARRERA DE ARQUITECTURA
Bogotá D.C.
2017**

ARTÍCULO 23, RESOLUCIÓN #13 DE 1946.

“La Universidad no se hace responsable por los conceptos emitidos por sus alumnos en sus trabajos de tesis. Sólo velará porque no se publique nada contrario al dogma y a la moral católica y porque las tesis no contengan ataques personales contra persona alguna, antes bien se vean en ellas el anhelo de buscar la verdad y la justicia”

TABLA DE CONTENIDO

1. Introducción
2. El problema
3. Pregunta de investigación
4. Objetivos generales
5. Objetivos específicos
6. Marco conceptual
7. Situación actual
8. Valoración patrimonial
9. Criterios de valoración
10. Diagnóstico de riesgo
11. Criterio de intervención
12. Propuesta general
13. Propuesta específica
14. Anexos paneles 01,02,03,04 y 05
15. Bibliografía

INDICE DE GRAFICOS

Figura 1
Figura 2
Figura 3
Figura 4
Figura 5
Figura 6
Figura 7
Figura 8
Figura 9
Figura 10
Figura 11
Figura 12
Figura 13
Figura 14
Figura 15
Figura 16
Figura 17
Figura 18
Figura 19
Figura 20
Figura 21
Figura 22

1. INTRODUCCION

La planta de cementos de Siberia es un residuo industrial, la cual dejó de funcionar en el año de 1999. Comprende el área de 360 hectáreas ubicadas en las cercanías del parque Chingaza. Actualmente es un ícono del abandono por parte del último propietario (Cemex) y la alcaldía municipal no tiene ningún plan de desarrollo para este sector.

La creación de la fábrica de cementos La Siberia parte de una importancia histórica para Colombia por el desarrollo tecnológico que trajo consigo en el siglo XX, los aportes al mejoramiento de la técnica, la producción y el transporte hacen que esta cree un legado y una memoria en la población y en la arquitectura que plasmo gracias a su material innovador.

La importancia del tema de investigación radica en que la cementera está situada en un lugar estratégico, el cual genera unas oportunidades únicas, mediante el espacio ya edificado y los espacios de transición generados anteriormente por el sistema productivo del lugar, de tal forma que, estableciendo metodologías de transformación y re-adaptación del lugar se podría llegar a una articulación arquitectónica y antropológica de éste, por medio de un desarrollo como patrimonio industrial productivo definido el entendimiento de tener el significado histórico de «algo realizado hace tiempo» y que adquirió un valor positivo hacia la sociedad.

Este proyecto parte de la identificación y la valoración de elementos materiales e inmateriales de la historia productiva planta de cementos La Siberia y como esta podría llegar a consolidarse como un paisaje industrial en la actualidad. Hacia una reinterpretación del sistema productivo que aporta al medio ambiente y esta hacia la sociedad, creando una conectividad basado en el legado del pasado y la nueva función del futuro.

2. El problema

Actualmente el abandono funcional de la planta de cementos La Siberia genera una pérdida espacial relacionada con la evolución industrial, que degrada el paisaje y el tejido social ya consolidado.

Así mismo el deterioro de la infraestructura desarrollada por la cementera hasta su cierre está generando un daño ambiental por la oxidación de materiales empleados en el lugar, y también por las excavaciones para la extracción de arenas y piedras en sitios de páramo ocasionando problemas en las cuencas aledañas, generando contaminación de aguas y erosiones en el territorio.

En cuanto al ámbito social, el abandono funcional de la cementera trajo consigo un deterioro en el tejido social, ya que la cementera era el núcleo que movía a los municipios aledaños. El deterioro de ésta se ve reflejado en su sociedad. Un deterioro igual por la falta de oportunidad y los posibles desplazamientos de la sociedad en búsqueda de una mejor

calidad de vida que genera una migración en el territorio convirtiéndose como una especie de pueblo fantasma.

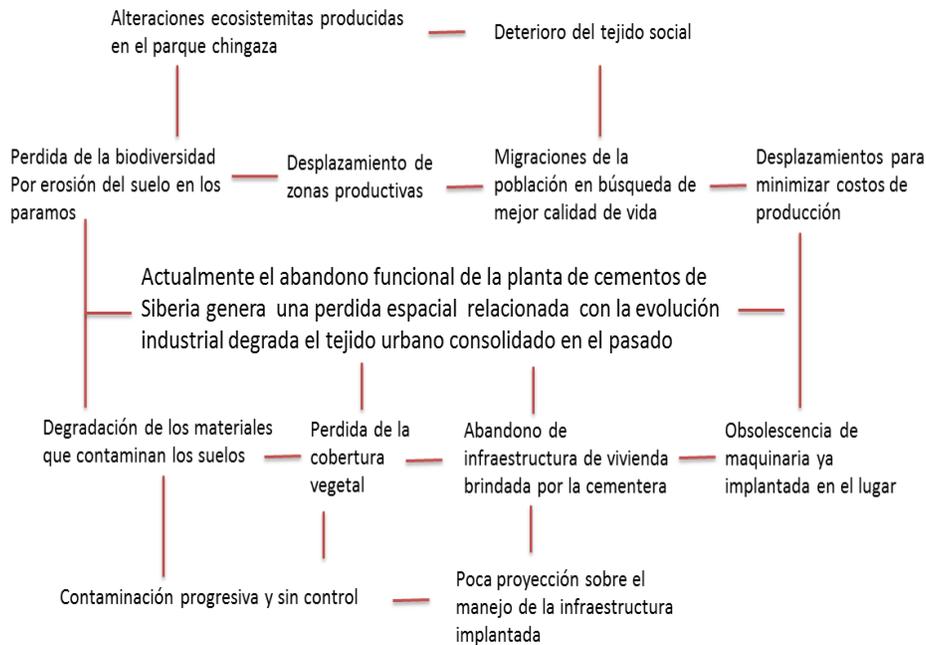


Figura 1 elaborado Laura Ramirez

3. Pregunta De Investigación

¿De qué manera la cementera de Siberia puede considerarse un paisaje industrial Colombiano y que nuevo lenguaje llegaría a su nueva re adaptabilidad como un paisaje productivo y funcional?

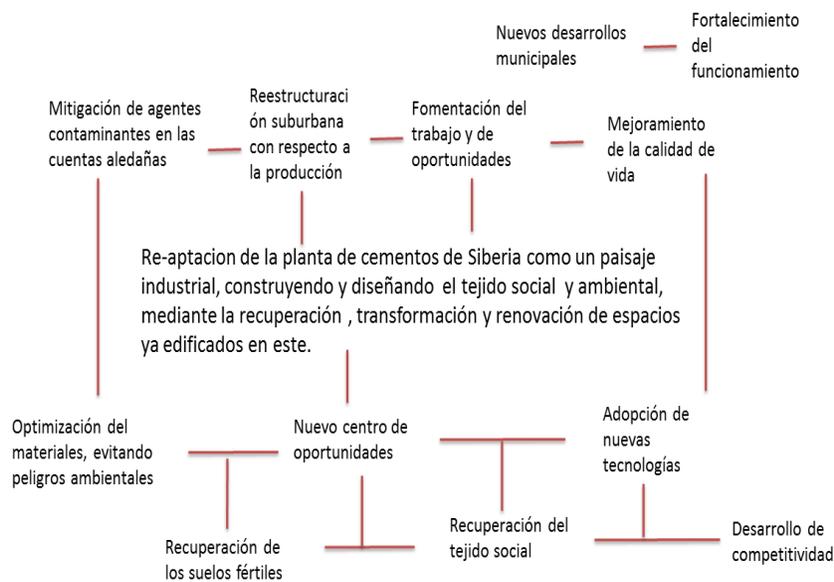


Figura 2 elaborado Laura Ramirez

4. OBJETIVOS GENRALES

Proponer el re-diseño de un sitio industrial comprendiendo las diferentes valoraciones sobre las huellas del pasado con el fin de planear y desarrollar una reutilización funcional a partir de los vestigios que se degradan actualmente, consolidando así patrimonio industrial en el contexto de colombiano.

5. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Reconocer los criterios de valoración y las condiciones del sector, las cuales fueron integradas a una dinámica social específica del lugar.
- Identificar la evolución constructiva basada en la tecnificación de la época
- Desarrollar un diagnóstico del sector entendiendo la infraestructura actual y el impacto de esta en el territorio.
- Identificar y proponer parámetros mediante un análisis de conservación del lugar y los alcances que este puede llegar a desarrollar como un patrimonio industrial productivo
- Definir y caracterizar las actividades socioeconómica del sector y sus necesidades
- Adaptar y reconstruir espacios comprendiendo los valores de los elementos ya edificados, que se pueden llegar a potencializar como un patrimonio industrial

6. Marco conceptual

Paisaje industrial

Se pueden considerar paisajes de la industrialización aquellos territorios que, conformados a lo largo del tiempo como consecuencia del desarrollo de actividades industriales o en relación con ellas, conservan elementos y rasgos suficientes para ilustrar sus aportes al proceso histórico. Haciendo modelo de organización espacial, materialización a gran escala y la interacción con los procesos mecanismos del ambiente y la naturaleza. Cuenta con unas características específicas organizadas en territorios abiertos, ocupándolos con sus diversas instalaciones organizándolos a partir de la necesidad de conseguir su funcionamiento eficaz. Las plantas industriales se localizaron próximas a las fuentes de energía, a las materias primas o a los mercados de producción o consumo, atrayendo mano de obra a estos complejos o engrosando las ciudades que crecían rápidamente de la mano de la industrialización.

En el caso de la fábrica de cementos La Siberia su localización a 2700 sobre el nivel de mar, una fuente de extracción de materia prima como era la mina palacio y su cercanía con el casco urbano del municipio de la calera las conexiones necesarias para considerarlo como un paisaje industrial

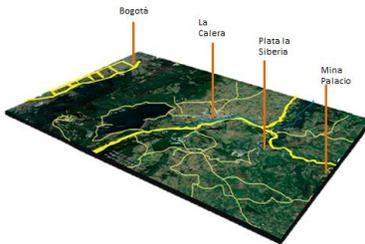


Figura 3 elaborado Laura Ramirez

Patrimonio industrial

Es conjunto de los bienes muebles, inmuebles y sistemas de sociabilidad relacionados con la cultura del trabajo que han sido generados por las actividades de extracción, de transformación, de transporte, de distribución y gestión generadas por el sistema económico surgido de la “revolución industrial”. Estos bienes se deben entender como un todo integral compuesto por el paisaje en el que se insertan, las relaciones industriales en que se estructuran, las arquitecturas que los caracteriza, las técnicas utilizadas en sus procedimientos, los archivos generados durante su actividad y sus prácticas de carácter simbólico.

Se puede considerar que las fábrica de cementos la Siberia genero los primeros aportes de industrialización de Colombia por la importación de maquinaria de Dinamarca para la producción de concreto, la creación del primer cable aéreo, importación de carros entre otros.

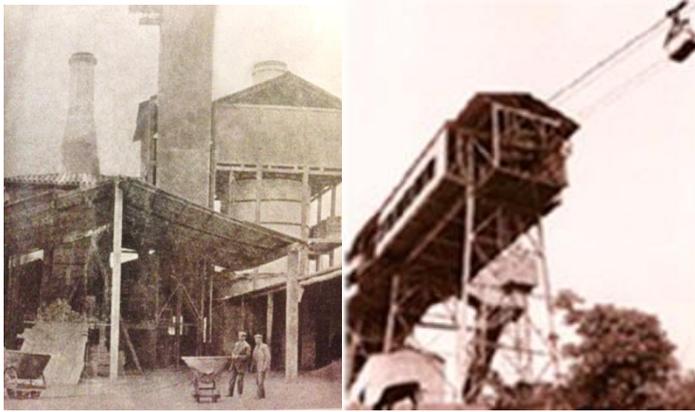


Figura 4 libro cementos Samper

Arqueología industrial

Desarrolla un inventario, cuya finalidad era el descubrimiento, la catalogación y el estudio de los restos físicos del pasado industrial, para conocer a través de estos aspectos significativos de las condiciones de trabajo, de los procesos técnicos y de los procesos productivos.

El registro de las huellas del anterior cable aéreo muestra la tecnificación empleada en el año de 1927 en la calera y como esta se fue perdiendo a lo largo del tiempo por el abandono de la fabrica



Figura 4 fotografías propias

Patrimonio cultural

Es la identidad cultural propia del pasado de una comunidad, con la que esta vive en la actualidad y que transmite a las generaciones presentes y futuras, entendiéndola como determinantes importantes para la cultura de un pueblo, de una región o de toda la humanidad que se manifiesta en las generaciones futuras.

Identidad cultural

Son aquellos elementos que permite la identificación, categorización de un grupo social que se diferencia de otro por aspectos territoriales, culturales, de creencias y su desarrollo en un contorno humano organizado

La implantación de la planta y el impulso económico que trajo eso hacia el municipio de la calera hizo que la extracción de piedra caliza se convirtiera en una tradición pasada por generación a generación



Figura 5 libro cementos Samper

7. SITUACIÓN ACTUA

La planta de cementos se localiza en el municipio de La Calera específicamente en el 3,4 km via santa Helena y Chingaza, cuenta con un área de 360 hectáreas



Figura 5 Laura Ramírez

La planta de cementos de Siberia se encuentra en un abandono funcional desde el año de 1999 cuando él su actual propietario Cemex decide cerrar las puertas por obsolescencia maquinaria, esto genero desempleos masivos, y una perdida al desarrollo económico del municipio



Figura 6 fotografía propia

Línea del tiempo

La fábrica tuvo tres etapas en donde se evidenciaron la grandeza, el desarrollo por partes y su decadencia.

Primera etapa:

- Adquisición de predios por parte de la familia Samper en el año de 1909
- Construcción de la plata la Siberia en 1927 se paraliza 1930 hasta 1933 vuelve a su construcción
- Construcción del primer tramo del cable aéreo 9 km de la Siberia a contador (encenillo y chinchauco)
- Importación de maquinaria 1934

Segunda etapa:

- Ampliaciones, aumento de producción de 1947 al 1960
- Crisis de endeudamiento, crisis por competitividad, venta de acciones de la planta de cementos 1970-1984
- Construcción de fábricas de apoyo

Tercera etapa:

- Cemex entra a Colombia compra cementos Samper 1994
- Cierra la fábrica 1998

8. VALORACIONES PRATRIMONIALES

En el territorio

- Territorio en cadena productiva: extracción, transformación, transporte, empaque y distribución
- Desarrollo de ingeniería bases del cable aéreo
- Identidad del casco rural ya que la población trabajada de generación en generación en la planta
- Condiciones del suelo para atracción del material por el material de extracción
- Valor productivo en cadena de distribución a gran escala ya que no era un material no solo para la planta sino para el municipio Bogotá y otras ciudades

Complejo industrial

Paisaje rural: suma de potencialidades ecológica, económica y legado del pasado
Integración de lo histórico y el espacio actual ya que la organización social es creadora del paisaje

9. CRITERIOS DE VALORACION

Valoración histórica:

- Primer ejemplo de industrialización rural creando un desarrollo económico en varias escalas impulsadora de nuevas técnicas y tecnologías
- Impulsador de la economía el país en la época

Valoración documental:

- Producción local en línea creando nuevos esquemas organizacionales tanto de producción como de transformación

Valores Arquitectónicos:

- Elementos verticales que sobresalen en el paisaje natural
- Arquitectura industrial

Valores regional:

- Implantación de fábrica creadora de un paisaje industrial en un territorio rural conjunto habitacional

Valoración técnica:

- Material de innovación el cual perfeccionaron

Valoración de singularidad:

- Pertenece a todo un complejo industria de 5 fábricas, tres localizadas en la calera y 2 localizadas en Bogotá

Valoración de admiración:

- Los antiguos operarios y sus familias Vivian en la urbanización la Siberia

Valoración social:

- Construcción de una urbanización que tenía más de 70 viviendas, hospitales, colegio y casa para solteros.

10. DIAGNÓSTICO DE RIESGO

Sociales:

La idea del proyecto es tejer personas que capacitar y desarrollar el lugar, ya que en el territorio de encuentra en un déficit de educación el cual llega a un nivel básico de solo el 3,4 sabe leer y escribir

Económico:

El potencial del proyecto es la generación de empleo ya que la 23, 4 de la población se va de la calera por falta de empleo, la economía se basa en servicio y la industria

Ambiental:

Problemas con el abastecimiento de agua, desplazamientos de zonas agrícolas y agropecuarias por construcción de viviendas, cambio de esos del suelo

Complejo industrial:

Perdida de la traza urbana ya consolidadas, perdida de tecnología empleada en el lugar (cable aéreo), pérdida de arquitectura industrial donde se desarrollaban los procesos de producción del cemento

11. CRITERIOS DE INTERVENCIÓN

Consolidación y re-activación del paisaje industrial

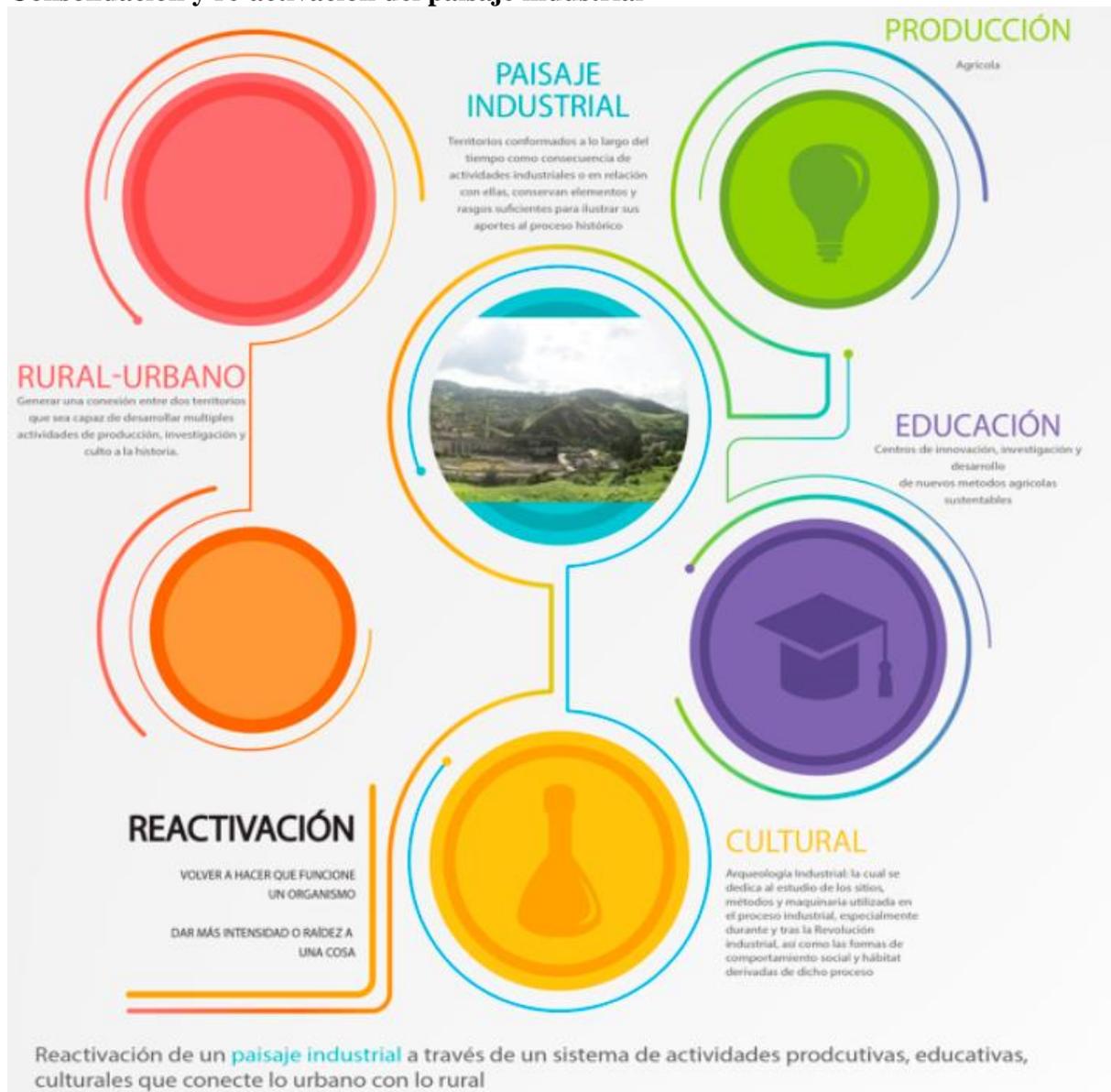


Figura 7 Laura Ramírez

12. PROPUESTA GENERAL

La propuesta para la planta de cementos La Siberia se basa en la recuperación del paisaje a partir del patrimonio productivo del lugar de esta forma se consolida un paisaje industrial enfocado en el lugar y para el lugar, teniendo en cuenta no solo la memoria del pasado sino también la nueva función que se establecerá para generar un aporte ambiental el cual fue degradado por la actividad productiva anteriormente

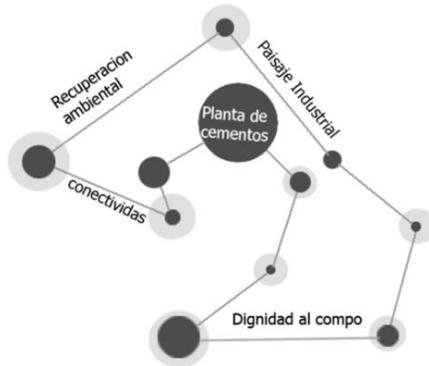


Figura 8 Laura Ramírez

Valoración zonal

Es una estrategia de intervención en todo el complejo industrial que se enfoca en la temporalidad constructiva, estado actual de conservación y escala arquitectónica; a partir de esto se hace una división del proyecto el cual se hacen diferentes intervenciones basadas en las valoraciones en propuesta

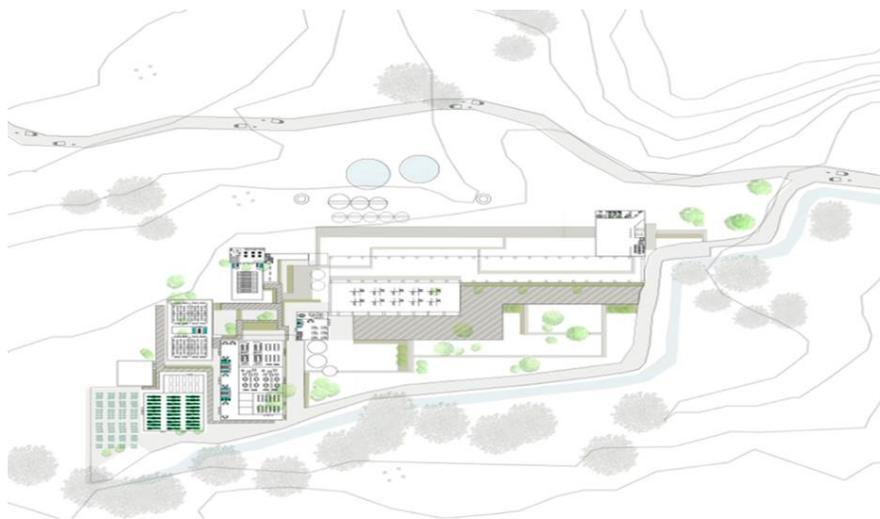


Figura 9 Laura Ramírez

Zona 1

Hace referencia a la zona de producción del concreto el cual hace parte

- La Molienda
- Hornos
- Silos
- Chimeneas
- Zona de homogenización

Actual

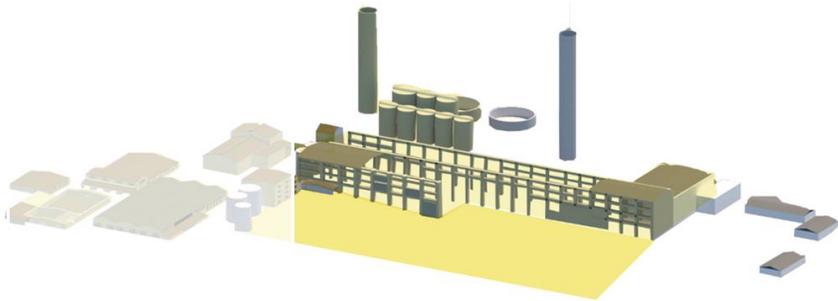


Figura 10 Laura Ramírez

Propuesto

CENTRO CULTURAL DE MEMORIA INDUSTRIAL



Figura 11 Laura Ramírez

Planta

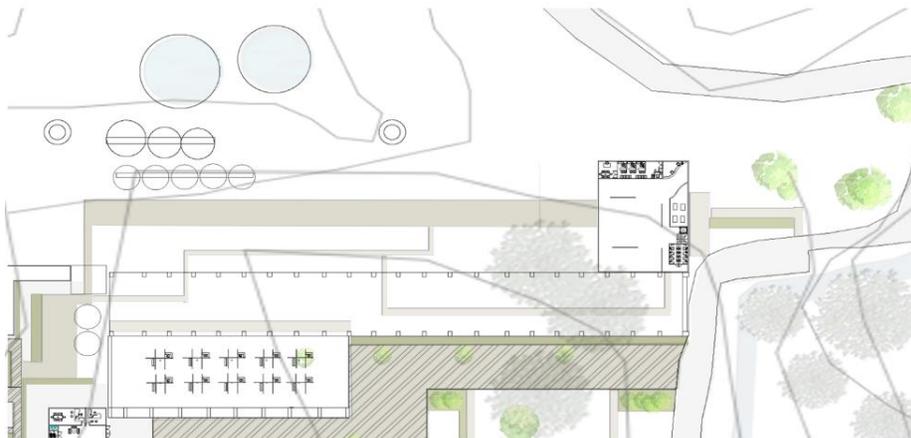


Figura 12 Laura Ramírez

Zona 2

Actualmente es una de las partes que más se encuentra en estado de conservación

- Zona de almacenamiento
- Zona de maquinas
- Zona de trituración
- Cable aéreo

Actual

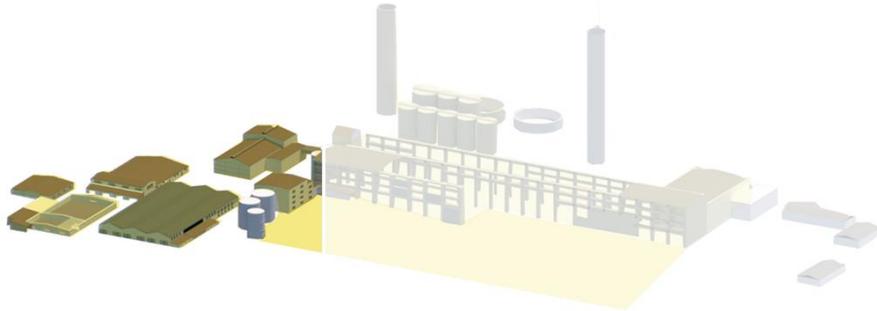


Figura 13 Laura Ramírez

Propuesto

CENTRO DE INNOVACION Y TEGNIFICACION AGRICOLA

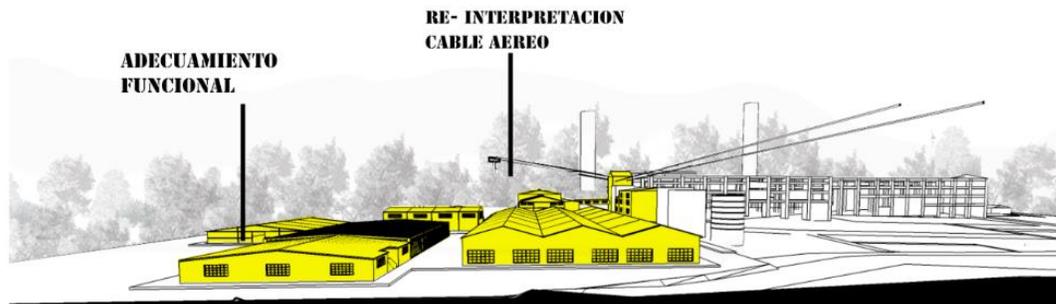


Figura 14 Laura Ramírez

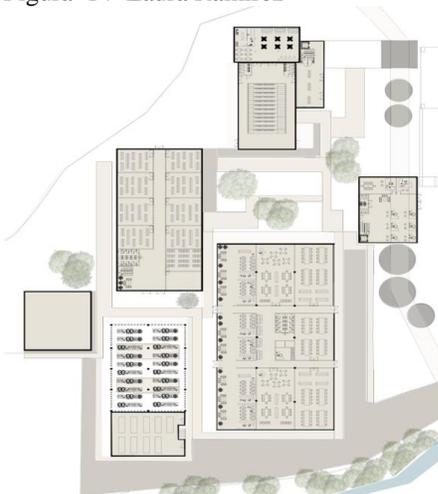


Figura 15 Laura Ramírez

Zona 3

Era la zona de descarga y donde recogía el material (piedra caliza), la degradación de la capa vegetal es grande

Actual

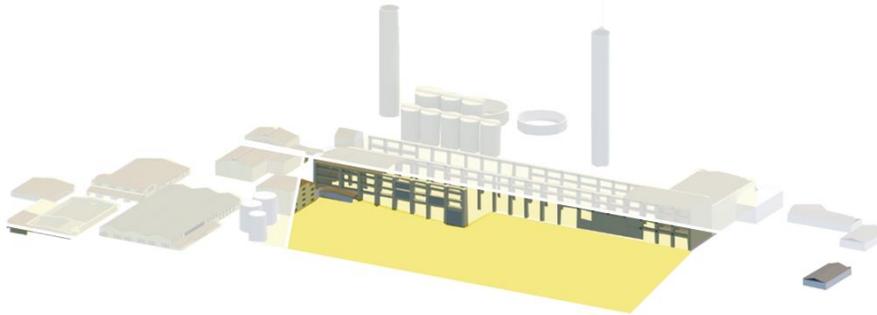


Figura 16 Laura Ramírez

PARQUE LA SIBERIA

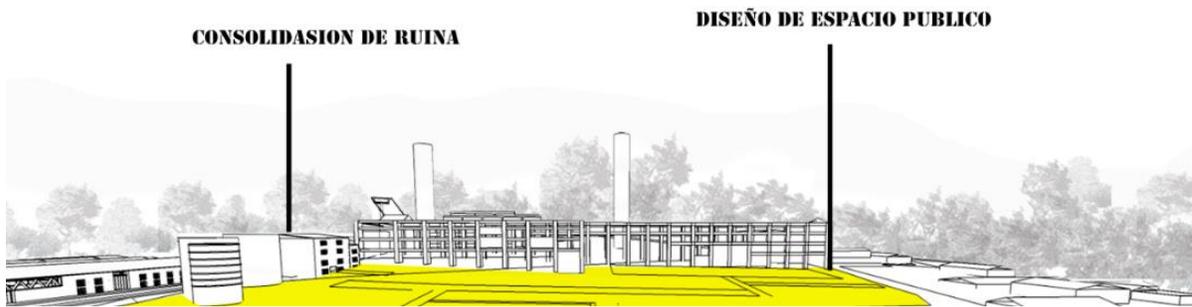


Figura 17 Laura Ramírez

Planta

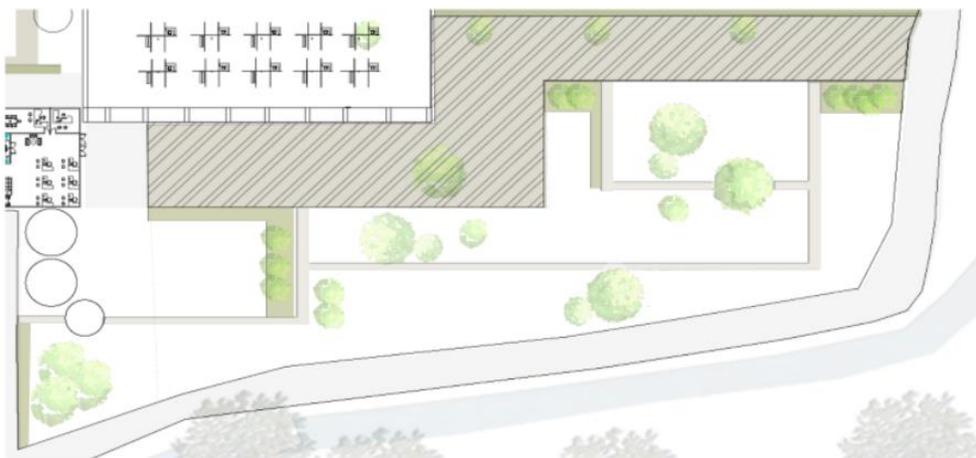


Figura 18 Laura Ramírez

13. PROPUESTA ESPECIFICA

ZONA 2: CENTRO DE INNOVACIÓN Y TECNIFICACIÓN AGRÍCOLA

Se basa en el desarrollo, formación y capacitación para la máxima productividad devolviéndole el valor al campo, esta estrategia se cumple a partir de la re adaptación funcional de las edificaciones que se encuentran, de manera tal que se conserva una imagen de industria pero con una intención en su función muy ambiental

Caracterización por fachada

Para la imagen de paisaje industrial se hace una conservación de las fachadas de esta forma se crea un valor no solo por el perfil sino también por tu estructura, sus detalles arquitectónicos y su funcionamiento



Figura 19 Laura Ramírez

CIRCULACIONES

Propuesta darle prioridad a la circulación peatonal como contraposición de la circulación productiva anteriormente

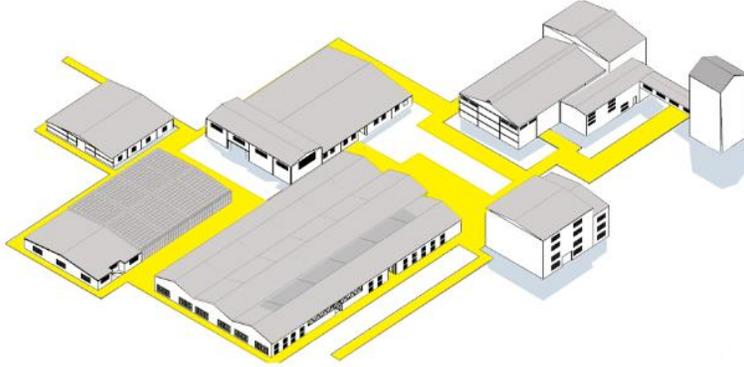


Figura 20 Laura Ramírez

Propuesta de circulación interna basada en el sistema productivo anteriormente establecido

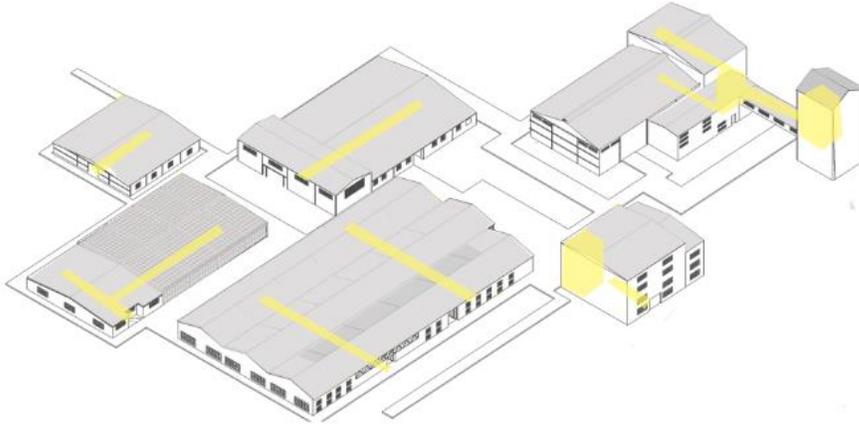


Figura 21 Laura Ramírez

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

El centro de innovación se organiza por el sistema educativo y de desarrollo que se necesita para la mejor utilización del lugar

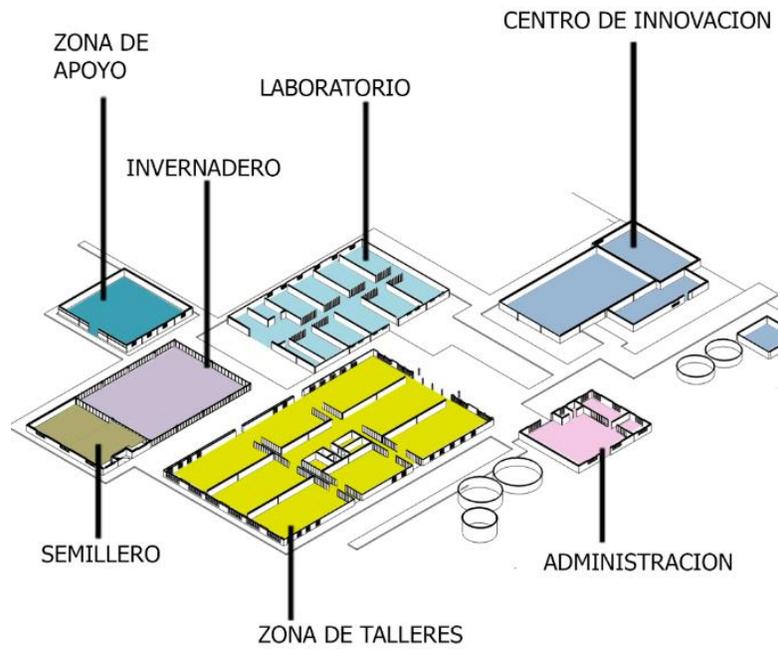


Figura 22 Laura Ramírez

Perfiles de propuesta

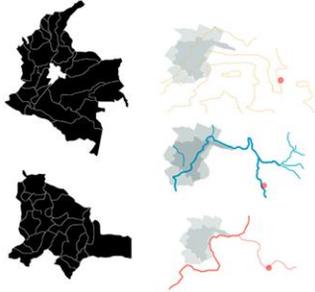


Figura 23 Laura Ramírez

14.ANEXO

PLANTA DE CEMENTOS LA SIBERIA RE ADAPTACION, DESARROLLO, PAISAJE INDUSTRIAL

LOCALIZACION



En el municipio de la calera a 3,7 via Santa Elena y Chingaza La planta de cementos La Siberia, cuenta con 360 hectareas y se encuentra aledaña al casco urbano de La Calera y al Parque Chingaza



PRODUCCION

RURAS

PAISAJE

LA CALERA



LINEA DE TIEMPO

1909 Adquisición de terrenos de la hacienda La Calera

1929 Construcción de la Planta La Siberia

1929 Importación de maquinaria y suspensión de obra

1947 Inversiones y aumento de producción

1960 Construcción del cable aéreo

1960 Creación de la empacadora

1970 Crisis de endeudamiento por crecimiento

1984 Crisis por competitividad

1984 Venta de acciones de la fábrica La Siberia

1994 Entrada de Cemex a Colombia

1998 Cemex compra cementos Samper

1998 Cierra las puertas La Siberia

ATRIBUCIONES DE VALORACION

TERRITORIO CEMENTERO

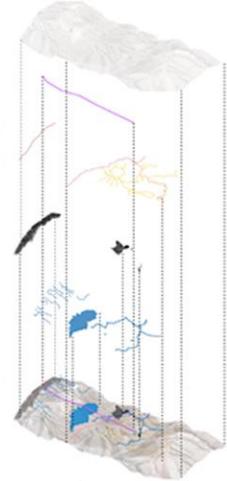
TERRITORIO CADENA DE PRODUCCION

RELACION ECOSISTEMICA CON EL PARQUE CHINGAZA

IDENTIDAD DE CASCO RURAL

CADENA DE DISTRIBUCION A GRANDE ESCALA

ARQUEOLOGIA INDUSTRIAL

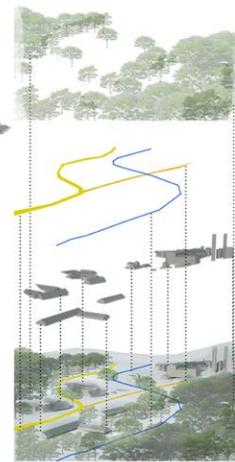


COMPLEJO INDUSTRIAL

EL PAISAJE RESULTA DE LA RELACIÓN ENTRE TRES NIVELES DE LA CONFIGURACIÓN:
- UNA ESTRUCTURA EN QUE SE FUNDAMENTA,
- UNA FORMA EN QUE SE MATERIALIZA Y
- UNA MANERA EN QUE SE MANIFIESTA

PAISAJE RURAL: SUMA DE POTENCIAL ECOLÓGICO, ECONOMÍA Y LEGADO DEL PASADO

INTEGRACIÓN DE LO HISTÓRICO Y EL ESPACIO ACTUAL, YA QUE LA ORGANIZACIÓN SOCIAL TRADICIONAL ES CREADORA DE PAISAJE



LAURA RAMIREZ SAAVEDRA

PLANTA DE CEMENTOS LA SIBERIA

RE ADAPTACION, DESARROLLO, PAISAJE INDUSTRIAL

VALORACIONES PATRIMONIALES

VALORES HISTORICOS

Primeros ejemplos de industrialización rural creando un desarrollo económico en varias escalas impulsador de nuevas técnicas y tecnologías

VALORES DOCUMENTAL

Producción local en línea, creando nuevos esquemas organizacionales tanto de producción como de transporte

VALORES ARQUITECTONICOS

Elementos verticales sobresalen en el paisaje natural característico del lugar

VALORES REGIONAL

Implantación de fábrica crea un paisaje industrial en un territorio rural

VALORES SINGULARIDAD

Hacia parte de un complejo de 5 fábricas todas pertenecientes a la familia Samper

VALORES SOCIAL

ALREDEDOR DE LA FABRICA DE CEMENTO UN LA ORGANIZACION COMPLETA, COLEGIO, HOSPITAL, COOPERATIVA, TIPOLOGIA

VALORES TECNICA

VALORES ADMIRACION

LOS ANTIGUOS OPERARIOS QUE VIVIERON EN LA URBANIZACION DE LA SIBERIA Y SUS HIJOS SIGUEN SIENDO UNA REPRESENTACION DEL PASADO

COMPLEJO INDUSTRIAL

- conservación estructural de la mayoría de las edificaciones
- lugar que representa la identidad del municipio de la calera
- lugar que cuenta una historia de desarrollo a partir de los materiales

Identidad simbólica de industrialización de Colombia y Bogotá transformación de desarrollo económico

Municipio de la calera es caracter emocional ya que la granica el principal motor económico

ANALISIS DE RIESGO

PROBLEMA SOCIAL

El 44% de la población de 2 años y más y más de la calera no saben leer y escribir

El 39,3% ha avanzado al nivel básico primario

PROBLEMA ECONOMICO

El 38,2 de los establecimientos se dedica a la industria el 45,9% al comercio, el 20,6 servicios y el 4,3 otras actividades

El 38,2% cambio de residencia por dificultad para conseguir trabajo, el 29% lo hizo por razones familiares

PROBLEMA AMBIENTAL

- Problemas de abastecimiento de servicios agua
- Dificultad de acceso cuando el aumento de viviendas que genera cambios de uso del suelo
- Crecencia de planta de tratamiento
- Desplazamiento de las zonas agrícolas y agropecuarias
- La siberia sufre acelerado deterioro de estructuras

COMPLEJO INDUSTRIAL

ESPACIO RECREATIVO

TORRE CABLE AEREO

CRITERIO DE INTERVENCION

REACTIVACION

CONSOLIDACION PAISAJE INDUSTRIAL

Territorio conformado a lo largo del tiempo como consecuencia de actividades industriales o en relación con ellas, conservan elementos o rasgos suficientes para habitar sus aportes, al proceso histórico

EDUCACION

Centro de innovación, investigación y desarrollo de nuevos métodos agrícolas sustentables

CULTURA

Arqueología industrial: la cual se dedica al estudio de los sitios metodos y maquinaria utilizada en el proceso industrial, especialmente durante y tras la revolución industrial, así como las formas de comportamiento social y hábitos derivados de dicho proceso

RURAL Y URBANO

Generar una conexión entre dos territorios que sea capaz de desarrollar múltiples actividades de producción, investigación y culto a la historia

DIAGNOSTICO DEL LUGAR

TERRITORIO DEL CEMENTO

El diagnóstico territorial se basa en la potenciación del desarrollo territorial y se que describe un entorno desde la perspectiva del patrimonio

El lugar muestra los diferentes contextos: valores que pertenecen al territorio y de cómo estos integran, articulan, que promuevan efectos positivos para la población y su entorno

ARGUMENTO DE INTERVENCION

AMENAZA COMPLEJO INDUSTRIAL

Deterioro de infraestructura por abandono hace 18 años

Deterioro del paisaje por contaminación de material

Pérdida del reconocimiento del paisaje como legado

RUuptura del lo urbano y lo rural

VALORACION ZONAL

Temporalidad

Escala Arquitectonica

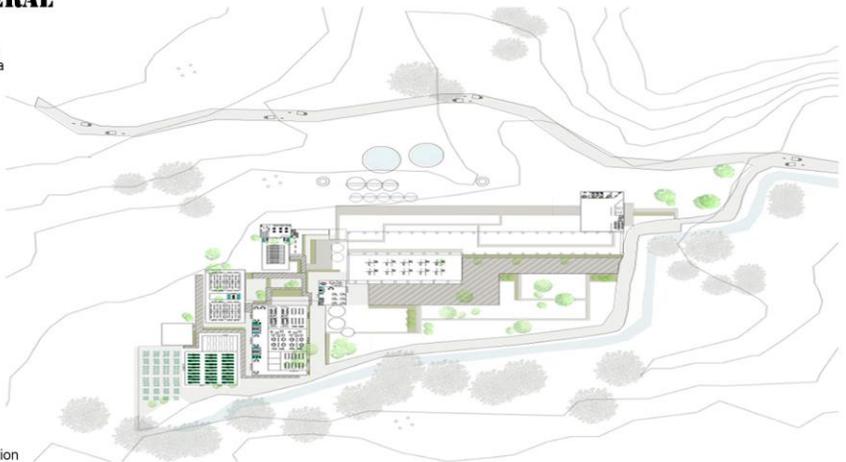
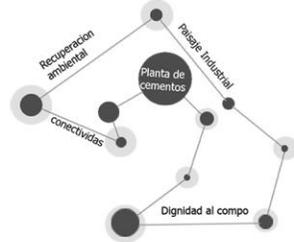
Estado de conservación

PLANTA DE CEMENTOS LA SIBERIA

RE ADAPTACION, DESARROLLO, PAISAJE INDUSTRIAL

PLANTA PROPUESTA GENERAL

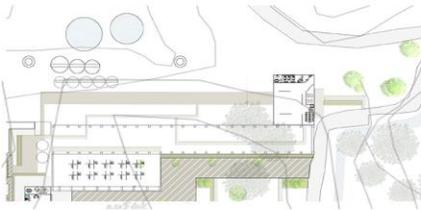
La propuesta de para la planta de cementos LA SIBERIA se basa en la recuperacion del paisaje, a partir del patrimonio productivo del lugar de esta forma se consolida un paisaje industrial encofado en el lugar y para el lugar



VALORACION ZONAL

la valoración zonal es una estrategia de intervención que se basa en la temporalidad constructiva del complejo industrial, en su estado actual de conservación, la escala arquitectónica

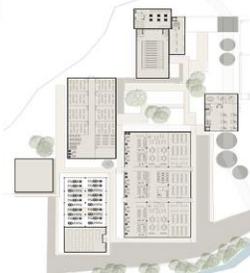
ZONA 1



CENTRO CULTURAL DE MEMORIA INDUSTRIAL



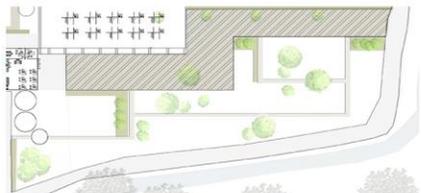
ZONA 2



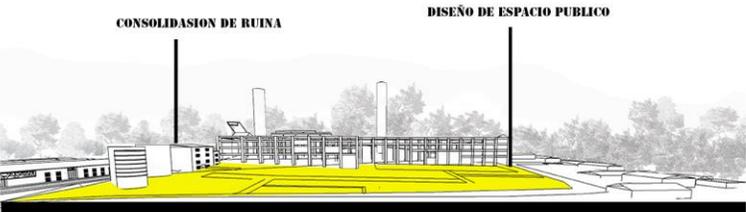
CENTRO DE INNOVACION Y TECNIFICACION AGRICOLA



ZONA 3



PARQUE LA SIBERIA



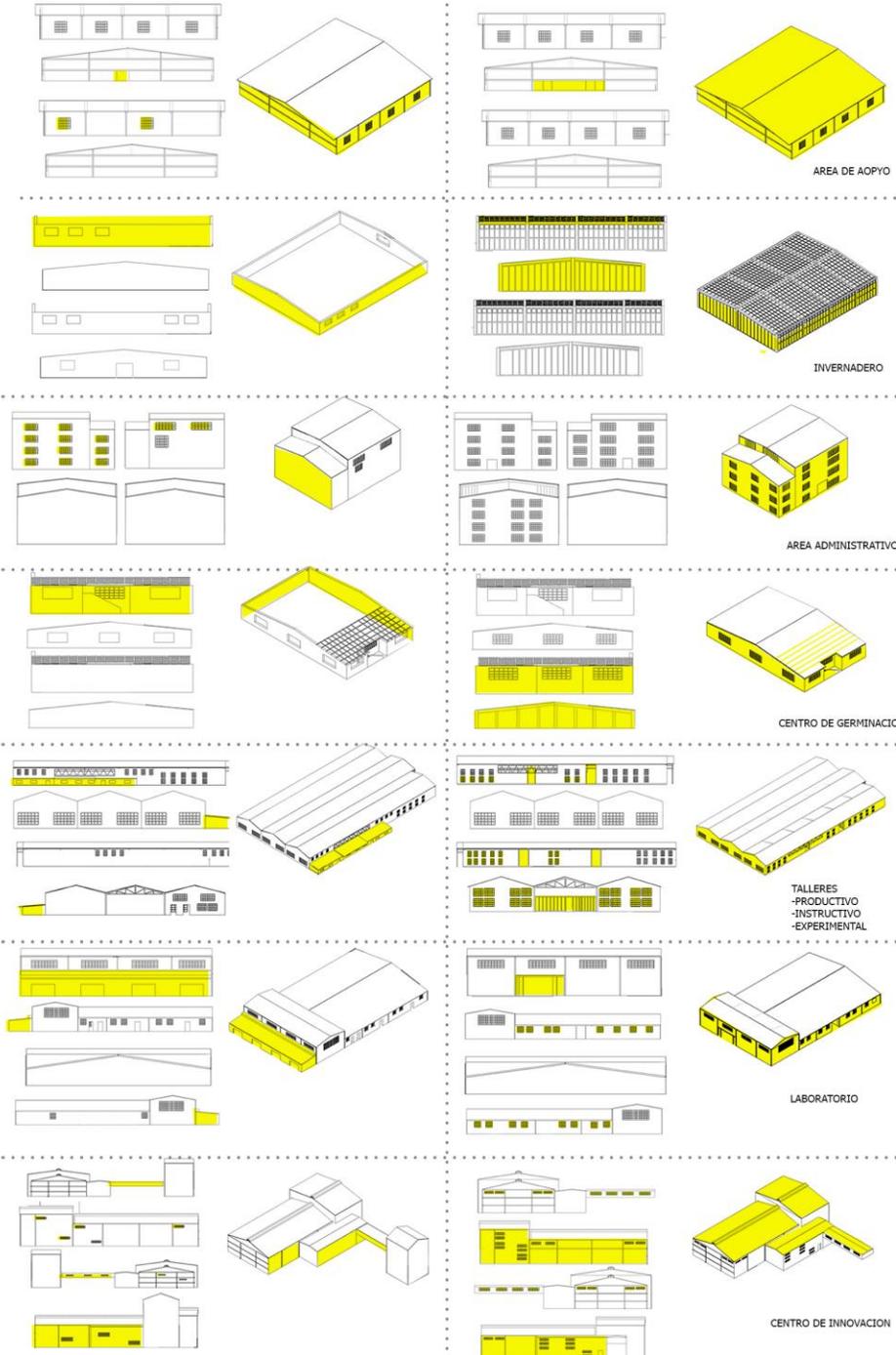
PLANTA DE CEMENTOS LA SIBERIA

RE ADAPTACION, DESARROLLO, PAISAJE INDUSTRIAL

CARACTERIZACION POR FACHADA

ESTADO ACTUAL

PROPUESTA



VALORACION

EDIFICACION



SISTEMA DE NAVES
FORMA DE PRODUCCION
SISTEMA DE EDIFICACIONES AISLADAS

PERFIL

EDIFICACIONES DE DOBLE Y TRIPE ALTURAS
DOS AGUAS
ESCALA PRODUCTIVO



EDIFICACIONES DE DOBLE ALTURAS



ESTRUCTURA

ESTRUCTURA DE CERCHAS COMPOSICION DE BARRAS RECTAS UNIDAS ENTRE SI SU TRABAJO FUNCIONA A TRACCION
ESTRUCTURA EN MALLA O RED



VENTANERIA



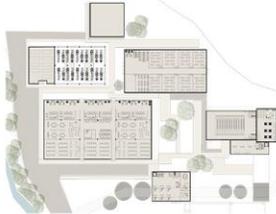
VENTANERIA EN RED METALICA

PLANTA DE CEMENTOS LA SIBERIA

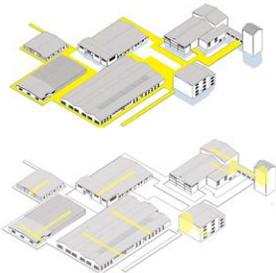
RE ADAPTACION, DESARROLLO, PAISAJE INDUSTRIAL

CENTRO DE INNOVACION TECNIFICACION

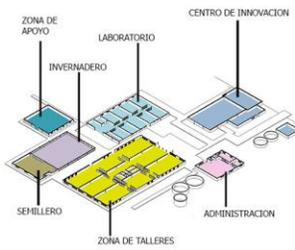
Se basa en el Desarrollo, formación y capacitación para la máxima producción volviendo el valor al campo.



CIRCULACION



PROGRAMA ARQUITECTONICO



LAURA RAMIREZ SAAVEDRA

14. BIBLIOGRAFÍA

http://www.mecd.gob.es/cultura-mecd/dms/mecd/cultura-mecd/areas-cultura/patrimonio/mc/bienes culturales/n-7/capitulos/11-Nuevo_concepto.pdf
<http://www.ub.edu/rhi/es/patrimonio-industrial.html>
<http://www.unesco.org/new/es>
<http://www.icomos.org/18thapril/2006/nizhny-tagil-charter-sp.pdf>

I SEMINARIO INTERNACIONAL DE ESTUDIOS DEL PATRIMONIO INDUSTRIAL LOS ESPACIOS DE LA PRODUCCIÓN Y EL TRABAJO COMO FUENTE PARA EL CONOCIMIENTO DE LA HISTORIA Y DE LA CULTURA DE LAS SOCIEDADES

Bogotá, Colombia, 17 a 19 de septiembre de 2015

Julián Sobrino Simal¹

Libro la compañía de cementos Samper (Fernando Carrasco)

Libro Historia de una gran empresa de Carlos Sanz de Santamarí