



Semana
de la **Salud**
Ocupacional
Cómo hemos cambiado:
Medio ambiente, trabajo, casa, empresa y familia



Evento Bimodal
Virtual / Presencial

Situación de Trabajo y Sistema Ergonómico

Experiencia aplicada empresa de construcción de estructuras prefabricadas.

Organiza:



CSOA
CORPORACIÓN DE SALUD
OCUPACIONAL Y AMBIENTAL



Organiza:

CSOA CORPORACIÓN DE SALUD
OCUPACIONAL Y AMBIENTAL



Semana
27
de la **Salud**
Ocupacional
Cómo hemos cambiado:
Medio ambiente, trabajo, casa, empresa y familia

Sandra Liliana Joaqui Galindo
Leonela Mendoza Flórez
Paula Andrea Riaño Agudelo
Yuly Daniela Silva Moreno

Organiza:

CSOA CORPORACIÓN DE SALUD
OCUPACIONAL Y AMBIENTAL

Semana
27
de la

Salud
Ocupacional
Cómo hemos cambiado:
Medio ambiente, trabajo, casa, empresa y familia

CONTEXTO

CONTEXTO



Empresa colombiana dedicada a la fabricación, diseño y construcción de casas prefabricadas. Experiencia en la elaboración de elementos estructurales metálicos y construcción de viviendas prefabricadas en diferentes áreas. Clasificada como pequeña empresa



Tres centros de trabajo. Casa-Bodegas adaptadas para el proceso de trabajo



Ubicada en la Localidad de Kennedy en la ciudad de Bogotá,



CONTEXTO

Bodega 1 (Principal)	Compuesta por <ul style="list-style-type: none">- Primer Piso: Área dobladora se realizan procesos de corte y doblado de láminas, fabricación y almacenamiento de perfiles.- Segundo Piso Área administrativa, (gerencia y modelos de casas prefabricadas-Sala de Ventas).	
Bodega 2	Compuesta por: <ul style="list-style-type: none">Primer piso se ubica el área de ornamentación.Segundo piso se encuentra la pintura.Tercero piso carpintería.	
Bodega 3	Compuesta por: <ul style="list-style-type: none">Primer piso, área de plaquetería, procesos de mezclado de cemento, fundición de placas, almacenamiento de plaquetas de concreto.Segundo y tercer piso, área de ornamentación, donde se llevan procesos de armado de puertas y marcos de ventanas.	



Organiza:

CSOA CORPORACIÓN DE SALUD
OCUPACIONAL Y AMBIENTAL

Semana
27
de la **Salud**
Ocupacional
Cómo hemos cambiado:
Medio ambiente, trabajo, casa, empresa y familia

SOLICITUD DE LA EMPRESA: La demanda

LA DEMANDA

De acuerdo con las necesidades reportadas por la empresa y recomendaciones de la ARL, desde la empresa se plantea **la prioridad de intervención en la bodega tres**, específicamente en el área de plaquetería en la **tarea de cargue y descargue de placas**, donde la manipulación de estas es realizada por dos trabajadores con un peso aproximado de **75kg**, con dimensiones de 97cm X 97cm, la cual **sobrepasa los límites permitidos**, por lo cual es necesario **disminuir el peso de la plaqueta y/o adquirir una ayuda mecánica**.

Conclusión: Manipulación de Cargas- DME por su calificación en Matriz de Peligros y Riesgos y Riesgo expresado en indicadores



Organiza:

CSOA CORPORACIÓN DE SALUD
OCUPACIONAL Y AMBIENTAL

Semana
27
de la **Salud**
Ocupacional
Cómo hemos cambiado:
Medio ambiente, trabajo, casa, empresa y familia

APROXIMACIÓN

APROXIMACIÓN

PROCESO DE TRABAJO



MEZCLADO DE CONCRETO

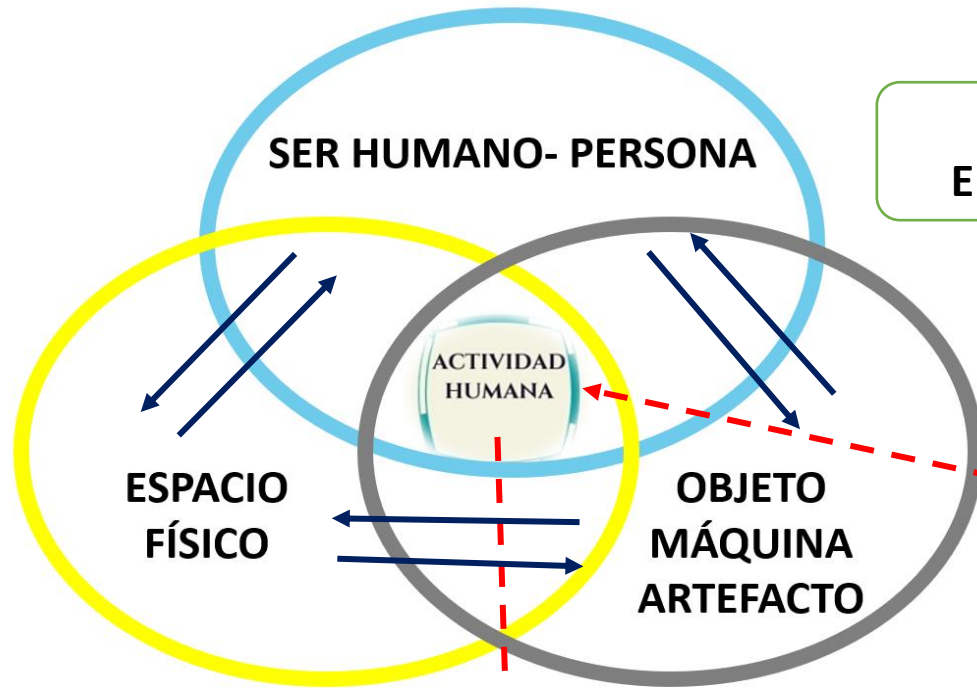
FUNDICIÓN DE FORMALETAS

DESENCOFRADO DE PLAQUETAS

- Objeto de Trabajo
- Medios de Trabajo
- Actividad Humana
- Organización del Trabajo

APROXIMACIÓN

Análisis de la Demanda



ANÁLISIS ERGONÓMICO



Tomado de García (2002)

Tomado de Vidal (1998)

PROCESO DE PRODUCCIÓN Y REPRODUCCIÓN SOCIAL

TRABAJO REAL

APROXIMACIÓN

ABORDAJE

La clave... interés por la **singularidad**

Visitas a campo:

- Inmersión a terreno
- Observación
- Entrevistas
- **Según necesidad** aplicación de métodos



Organiza:

CSOA CORPORACIÓN DE SALUD
OCUPACIONAL Y AMBIENTAL

Semana
27
de la **Salud**
Ocupacional
Cómo hemos cambiado:
Medio ambiente, trabajo, casa, empresa y familia

EL ANÁLISIS

EL ANÁLISIS: Descripción y Análisis



1. Identificación y análisis de interacciones

INTERACCIONES		
Tarea	Factor	Descripción
Mezclado de concreto	Ser humano	<u>Ser humano/objeto-máquina:</u> El trabajador realiza exigencia biomecánica de flexión de tronco fuera de los ángulos de confort en un plano bajo al realizar la manipulación de los baldes con gravilla.
		<u>Ser humano/objeto- máquina:</u> El trabajador presenta una exigencia cognitiva (referente atención y memoria a corto - mediano plazo) al recordar la cantidad de materia prima (cemento, gravilla arena y agua) que traslada en baldes de 10 litros hacia la hormigonera.
		<u>Ser humano/ objeto- máquina:</u> El trabajador presenta una exigencia biomecánica de extensión de tronco como compensación asociado al peso del bulto de cemento (50kg) durante el desplazamiento e ingreso del mismo a la hormigonera.
		<u>Ser humano/ objeto- máquina:</u> El trabajador presenta una limitación visual asociado a las dimensiones del bulto (50cm de alto) que puede ocasionar una caída o lesión al trabajador.
	Objeto-máquina	<u>Objeto-máquina/espacio fisico:</u> El ruido que genera la hormigonera durante la ejecución de la tarea de mezclado llega a los 98dB el cual genera disconfort auditivo debido a que la máquina permanece encendida en total 7 horas de las cuales el proceso de mezclado tiene una duración de 15 minutos; los trabajadores que se encuentran alrededor de la misma no hacen uso de protectores auditivos.
		<u>Objeto-máquina/ser humano:</u> Los baldes con gravilla tienen un peso de 28Kg cada uno, por lo que el trabajador ejerce mayor fuerza al tener que levantar la carga desde un plano bajo, el balde no cuenta con asa por lo tanto el trabajador realiza un agarre a mano llena con apoyo del peso en antebrazos y compensación de tronco al transportar la carga.
		<u>Objeto-máquina/ser humano:</u> Cuando la mezcla comienza a tener contextura es decir (que se encuentra en su punto) dentro de la hormigonera, comienza a salpicar grumos de cemento esparciéndose por todo el área de trabajo.
		<u>Objeto-máquina/organización:</u> Cuando la mezcla de cemento se encuentra en su punto comienza a salpicar grumos de cemento alrededor del área de trabajo, significando pérdida de materia prima para la empresa.
		<u>Objeto-máquina/organización:</u> El trabajador al subirse sobre los bultos de cemento, puede romper el papel que recubre el bulto de cemento y regarlo.
		<u>Objeto /ser humano:</u> El trabajador realiza una maniobra donde tiene que subirse en los bultos de cemento (usarlas como escalera) para alcanzar las que están más arriba donde se podría generar una caída de una altura aproximada de 50cm por la inestabilidad de la superficie.
	<u>Objeto-máquina/ Ser humano:</u> El trabajador realiza un esfuerzo físico a nivel de tronco y miembros superiores al ingresar la pala redonda (de mango largo de 71cm de alto aprox, de madera, con peso de 1.5kg) a la materia prima (arena) y luego ubicarla dentro de la hormigonera, durante 2 minutos con una frecuencia de 30 veces.	

EL ANÁLISIS: Descripción y Análisis

2. Análisis focal- Observación planificada-análisis global de la actividad

SITUACIÓN PELIGROSA	
<p>SP. Seguridad-Biomecánica: El trabajador baja las formaletas y las ubica en la pared ejerciendo fuerza en miembros superiores ocasionando un riesgo biomecánico</p>	
<p>SP. Biomecánica- espacio físico-fisiológica: Los trabajadores realizan un sobreesfuerzo en miembros superiores al desplazar la placa (peso 75kg cada una) hacia el área de almacenamiento (aproximadamente 10-15mt).</p>	
<p>SP. Biomecánica- espacio físico-fisiológica: Los trabajadores realizan un sobreesfuerzo en tronco al desplazar la placa (peso 75kg cada una) hacia el área de almacenamiento (aproximadamente 10-15mt).</p>	
<p>SP. Espacio físico- organizacional-seguridad: El trabajador barre alrededor de las camas el exceso de cemento seco que queda adherido en los extremos de la formaleta, generando una nube de polvo en el área de trabajo sin el uso de elementos de protección personal (tapabocas y gafas).</p>	
<p>trabajo se evidencia que no hay zonas delimitadas entre las plaquetas de cemento que se encuentran apiladas, entre las camas de cemento y las formaletas.</p>	
<p>SP. Espacio Físico-biomecánico : debido a que el plano bajo de trabajo en que se encuentran las camas, hacen que el trabajador tenga que realizar flexión de tronco para desatornillar, martillar, y bajar la formaleta</p>	
<p>S.P. Seguridad: El trabajador no usa las gafas al transportar el cemento, arena, agua, por que refiere que las gafas se le empañan y se le dificulta el traslado de los materiales</p>	

Identificación de las Situaciones Peligrosas

ORGANIZACIONAL	12
BIOMECÁNICA	20
ESPACIO FISICO	18
ORDEN Y ASEO	22

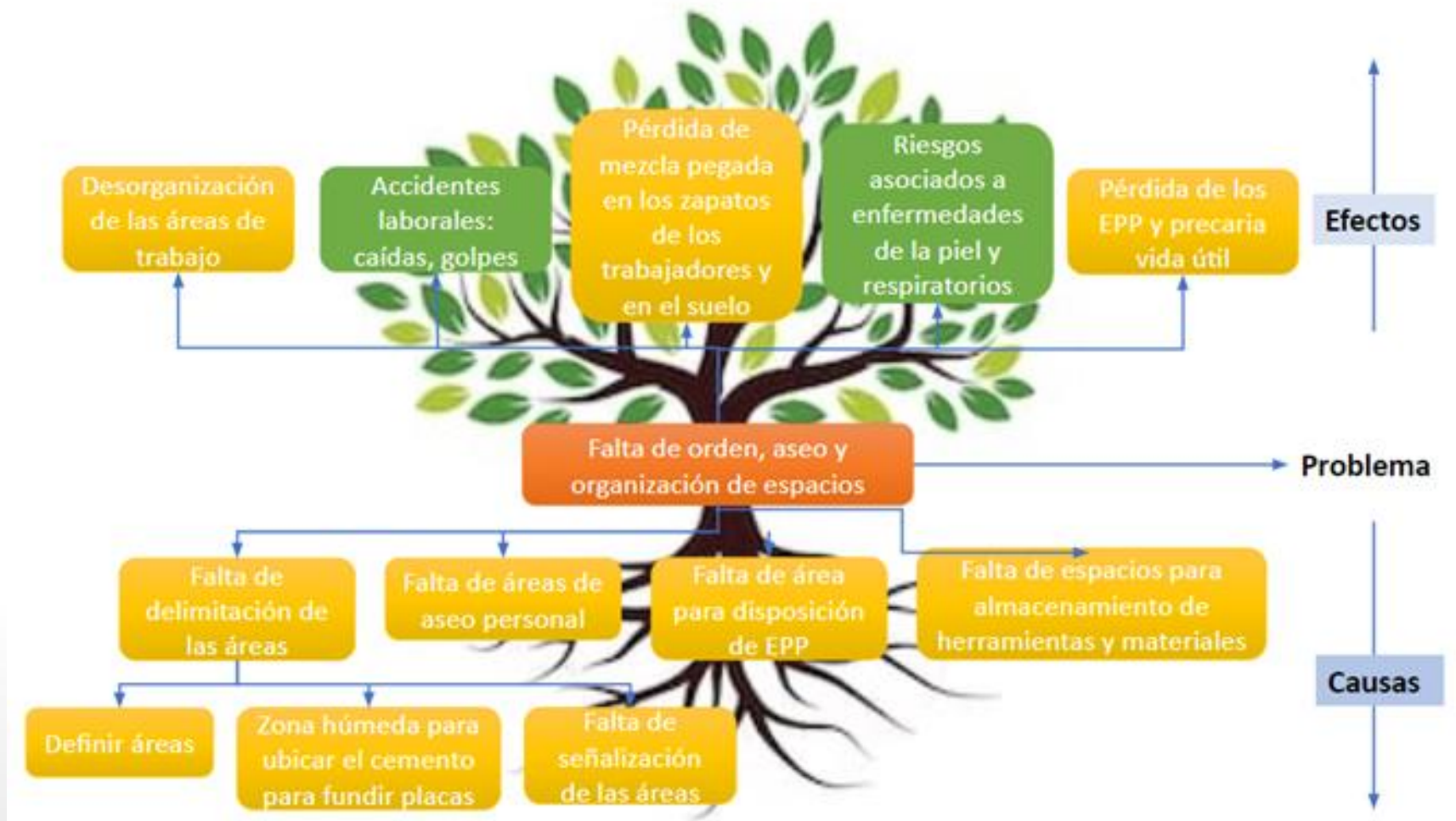
Total de Situaciones Peligrosas

72



EL ANÁLISIS: Descripción y Análisis

3. Análisis de los resultados



EL ANÁLISIS: Descripción y Análisis

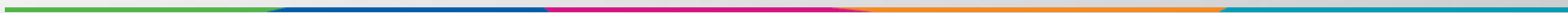
Otros resultados

- a. Percepción de los trabajadores de inseguridad y falta de organización.
- a. Discrepancia entre lo establecido en procedimientos de la organización y la ejecución de la actividad laboral.
- a. Quejas de la comunidad por contaminación ambiental (ruido y generación de residuos sólido).



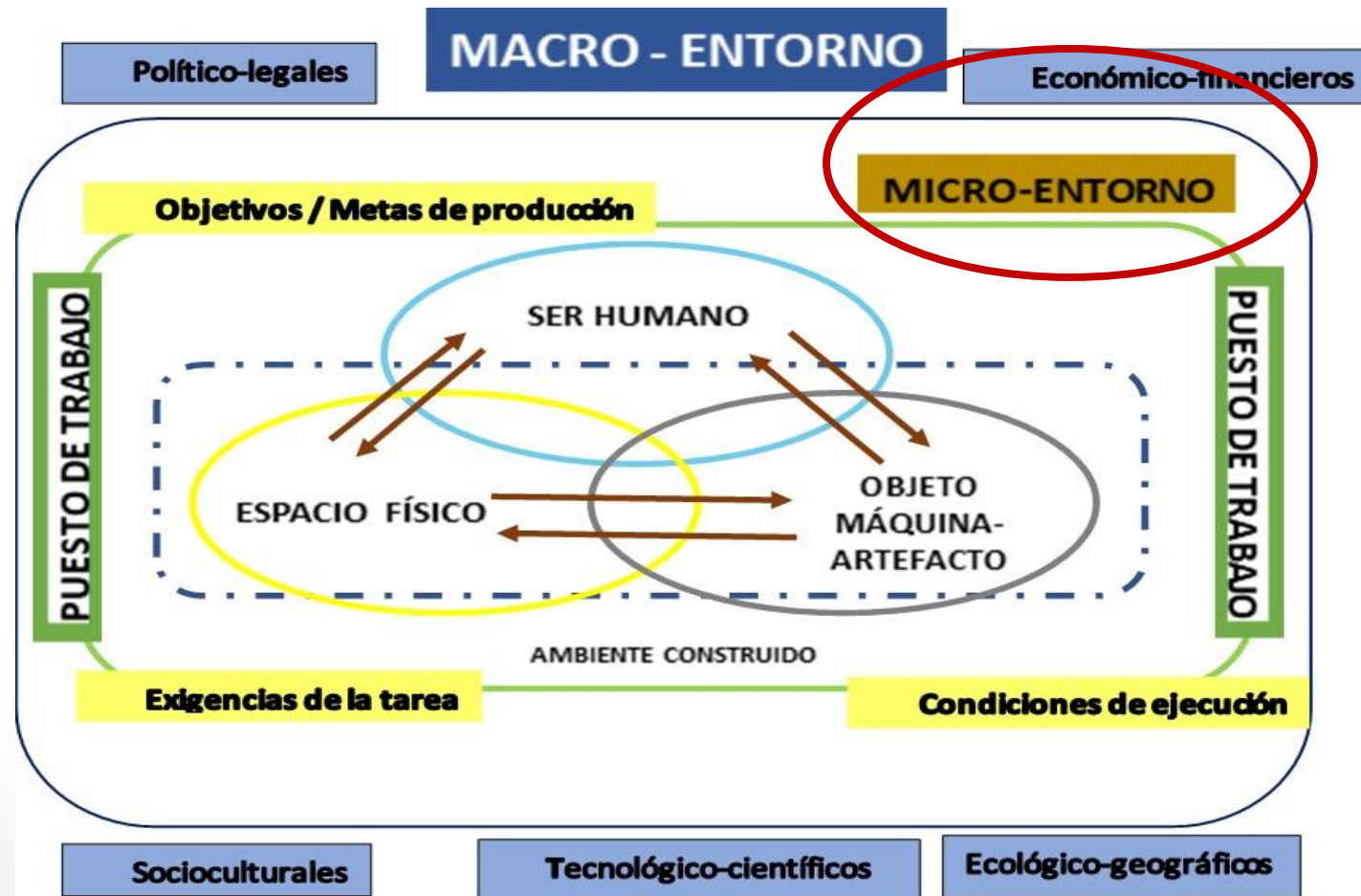
4. Reformulación de la Demanda

- a. **Búsqueda de literatura científica- Relación causal- con DME.**
- a. **Análisis de experiencias previas (Programas de Orden y Aseo**
- a. **Identificación de acciones para iniciar la transformación de trabajo**



EL ANÁLISIS: Descripción y Análisis

4. Inicios de la Transformación



Organiza:

CSOA CORPORACIÓN DE SALUD
OCUPACIONAL Y AMBIENTAL

Semana
27
de la **Salud**
Ocupacional
Cómo hemos cambiado:
Medio ambiente, trabajo, casa, empresa y familia

EL PROCESO DE TRANSFORMACIÓN

El Proceso de Transformación

4. Inicios de la Transformación- Formulación del proyecto

Señalización


Lugares limpios y libres

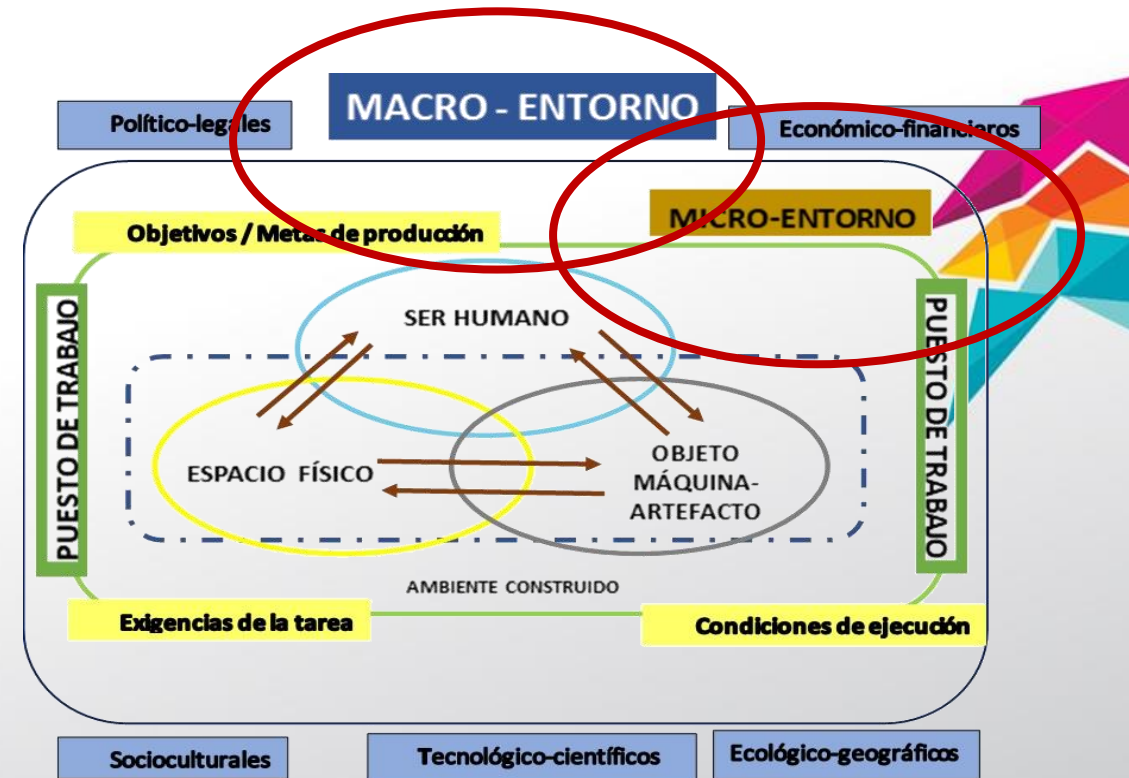
Diseño de área para aseo personal



El Proceso de Transformación

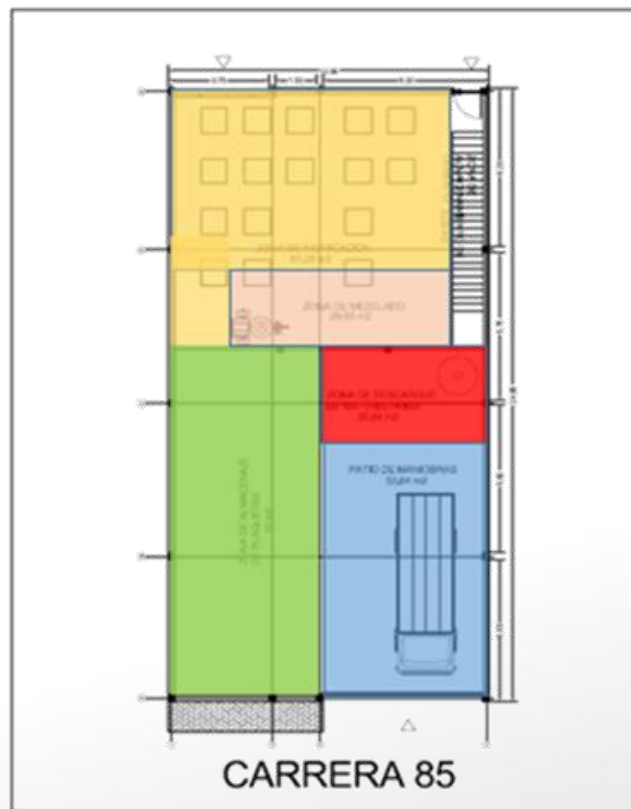
Señalización

Señalización en el área (ubicadas entre 1.50 y 2.00 m de altura a partir del nivel del piso)	
Señales de prohibición (Círculo, fondo blanco, barra cruzada a 45°, izquierda-derecha)	Distribuidos por la bodega tres.
	



El Proceso de Transformación

a. Zonificación

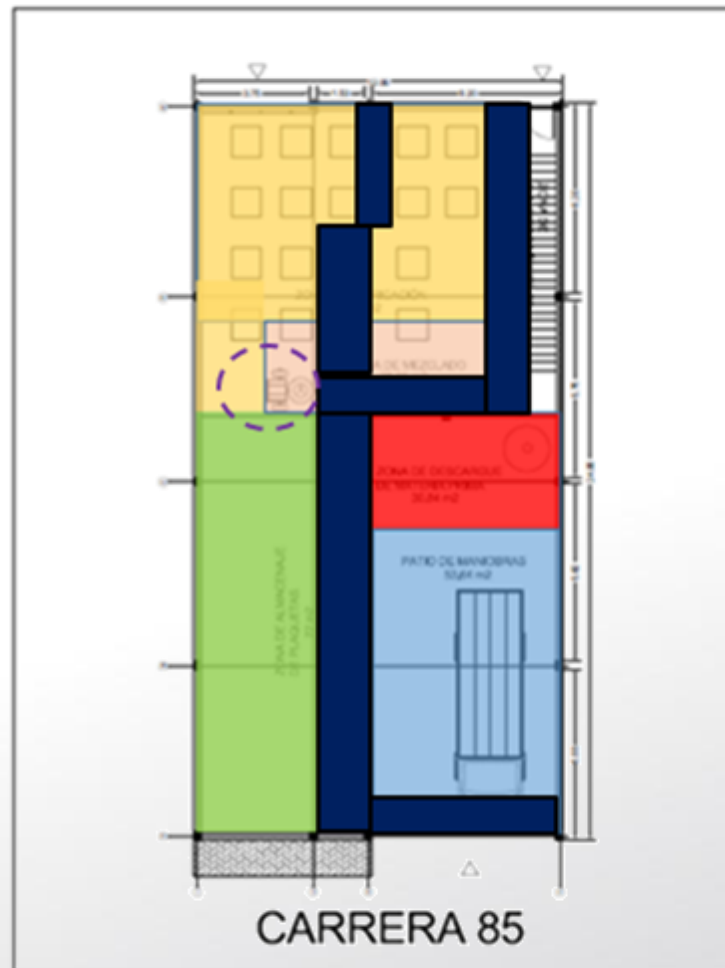



Fuente: elaboración propia




El Proceso de Transformación

b. Espacios de Circulación

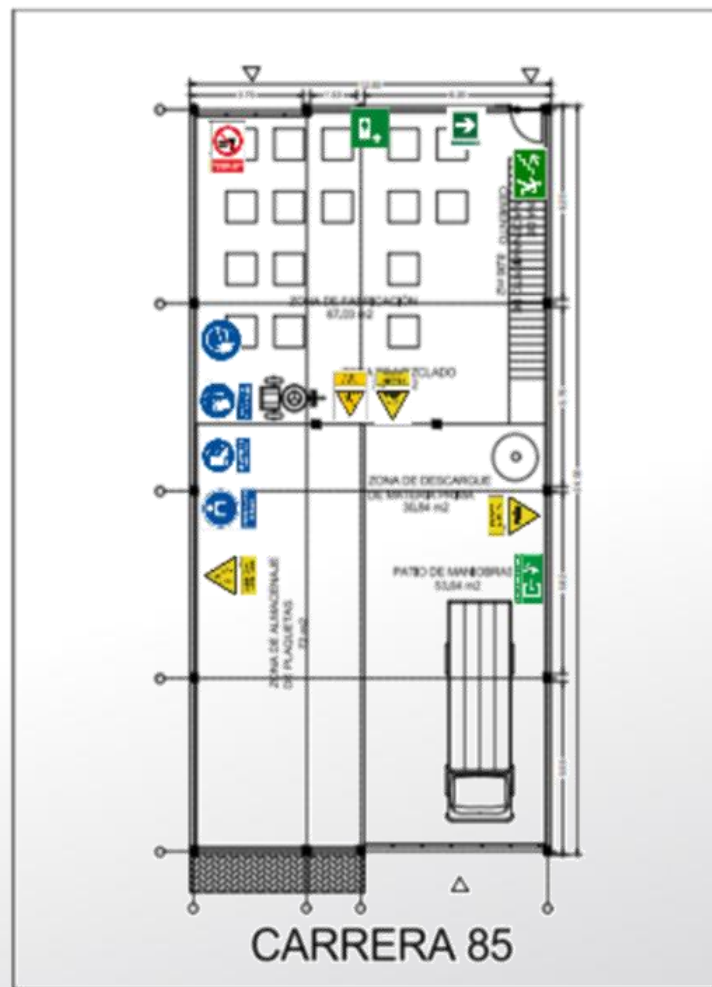


 Circulación de los pasillos por toda la planta 1.20 mt

 circulación de la distancia entre máquinas, aparatos y equipos necesaria para que el trabajador pueda realizar su labor. 0.80 mt

El Proceso de Transformación

c. Espacios de señalización



El Proceso de Transformación

d. Espacios de almacenamiento



Almacenaje de material

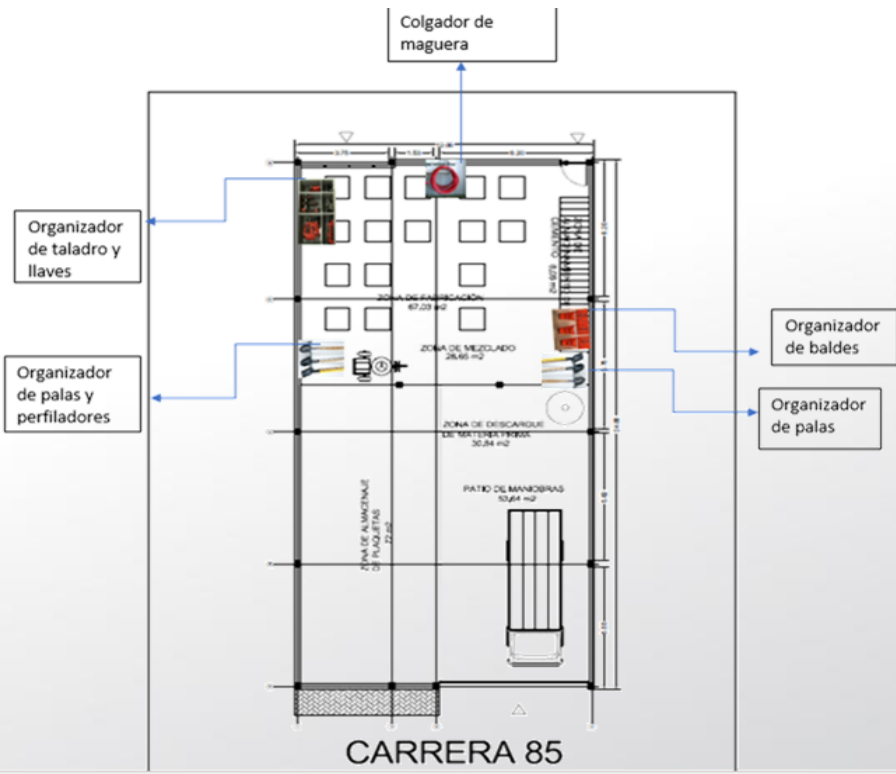
- Altura de la estructura de 6 mt.
- Divisiones entre los cuartos de material de 1.50mt.
- Puerta trasera doble de apertura hacia afuera para favorecer en descargue del camión con material.

Fuente: elaboración propia

El Proceso de Transformación

Lugares limpios y libres



Organizador de palas, barras de acero y escobas.	
Organizador de martillo, taladro y accesorios	
Organizador de cables y baldes	



Fuente: elaboración propia

El Proceso de Transformación

Implementación de programa por fases

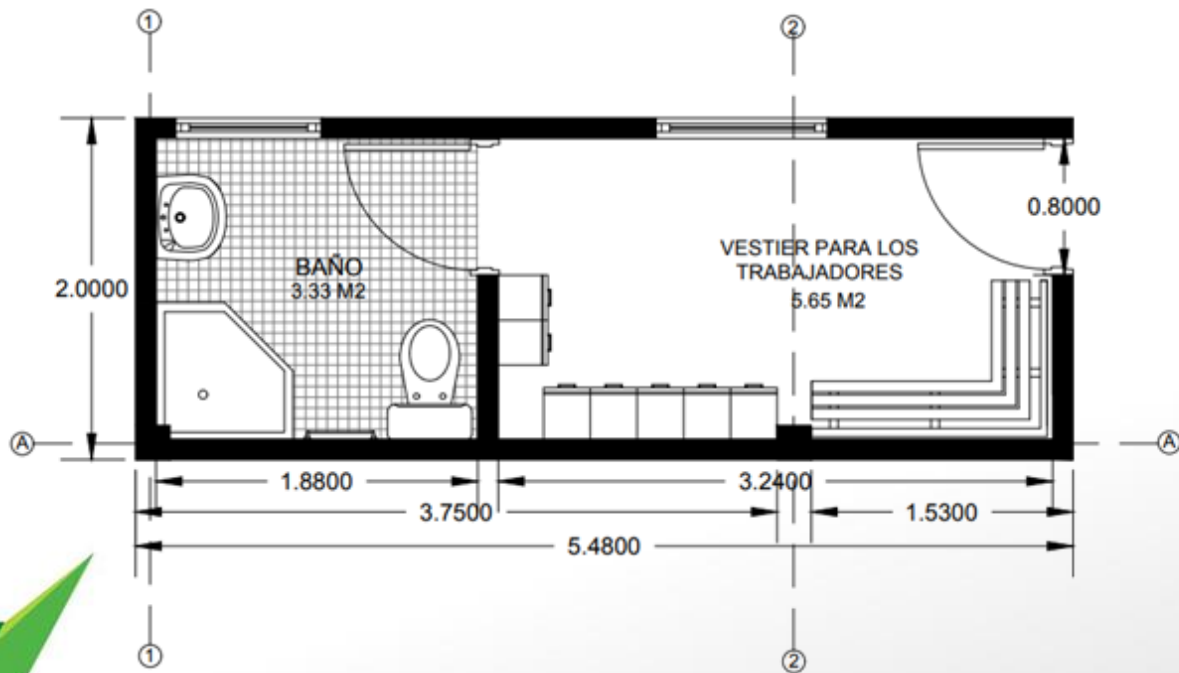
Demarcación de áreas (Franjas de 5cm de ancho)	
Amarillo para señalar áreas que podrían exponer al trabajador a riesgos como demarcación de áreas de trabajo y de almacenamiento, columnas, vías de circulación.	
- Amarillo con negro: bordes expuestos, equipos de construcción, pasamanos, barandas y parte superior e inferior de escaleras fijas.	

Requerimientos espacio	Medidas
Anchura mínima de los pasillos	1.20mt
Distancia entre máquinas, aparatos y equipos necesaria para que el trabajador pueda realizar su labor.	0,80 mt
Las trampas, aberturas y fosos en general que existan en el suelo de los locales de trabajo deberán estar cerrados y tapados y en caso de no estarlo, tendrán que colocar barandillas adecuadas que los encierre del modo más eficaz.	1, 10mt de altura

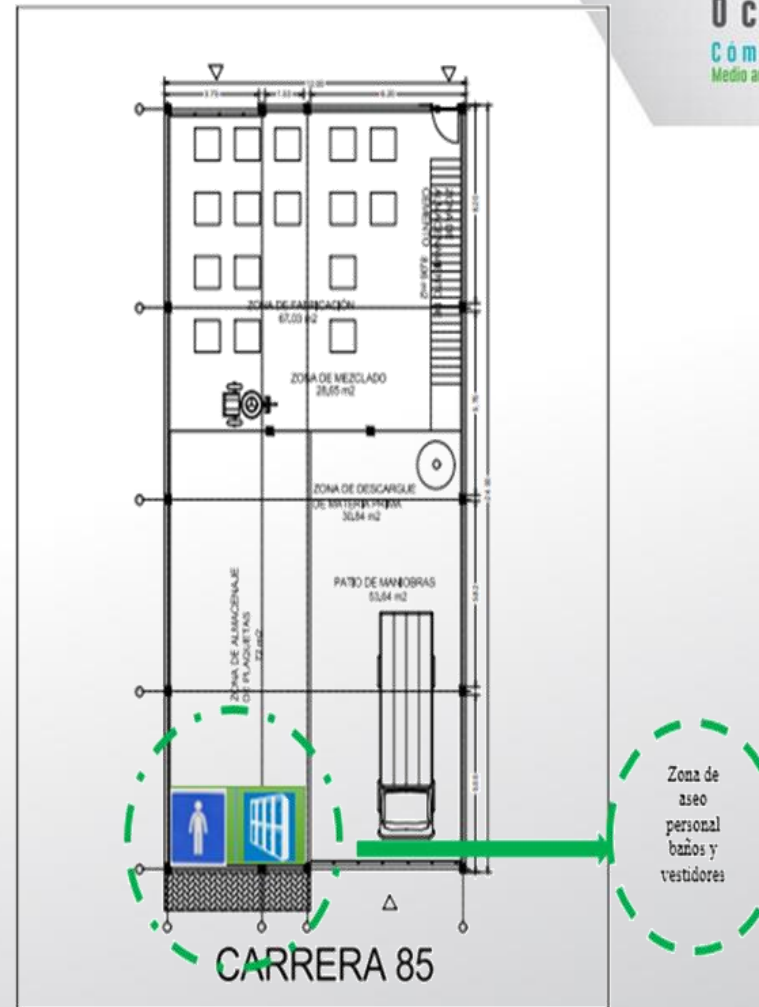
Fuente: elaboración propia

El Proceso de Transformación

Diseño de área para aseo personal



DISEÑO DE BAÑO Y VESTIER



El Proceso de Transformación

Avances

- Aprobación del recurso para la fase I
- Fase II proyectada en cronograma y presupuesto 2022
- Revisión de estándares y procedimientos realizados en la empresa.

Proyecciones

- Desarrollo de acciones desde la organización en comunidad por el impacto ambiental.



Semana
27

de la **Salud**

Ocupacional

Cómo hemos cambiado:
Medio ambiente, trabajo, casa, empresa y familia



Sandra Liliana Joaqui Galindo
liliana.joaqui@gmail.com

Organiza:

CSOA
CORPORACIÓN DE SALUD
OCUPACIONAL Y AMBIENTAL

www.corporacionsoa.co



ACHQ
Asociación Colombiana de Higiene y Seguridad
Capítulo Antioquino



SCE Sociedad Colombiana de Ergonomía



Semana
27

de la Salud

Ocupacional

Cómo hemos cambiado:
Medio ambiente, trabajo, casa, empresa y familia



“Las cosas simples son las más
extraordinarias y sólo los
sabios consiguen verlas”
Paulo Coelho

Organiza:

CSOA
CORPORACIÓN DE SALUD
OCUPACIONAL Y AMBIENTAL

www.corporacionsoa.co

