

ENTRENAMIENTO

RECOLECCIÓN SEGUNDO TRIMESTRE - 2015

INDICADOR DE AVANCE FÍSICO DE OBRAS CIVILES IAFOC



- I. GENERALIDAD TEMÁTICA
- II. GENERALIDADES OPERATIVAS
- III. PROCESO OPERATIVO
- IV. ALCANCE TEMÁTICO
- V. VARIABLES DE RECOLECCIÓN
- VI. INSTRUMENTOS DE CONTROL Y CALIDAD
- VII. INFORMACIÓN TEMÁTICA

- I. GENERALIDAD TEMÁTICA**
- II. GENERALIDADES OPERATIVAS
- III. PROCESO OPERATIVO
- IV. ALCANCE TEMÁTICO
- V. VARIABLES DE RECOLECCIÓN
- VI. INSTRUMENTOS DE CONTROL Y CALIDAD
- VII. INFORMACIÓN TEMÁTICA



GENERALIDAD TEMÁTICA



GENERALIDAD TEMÁTICA

INTRODUCCIÓN

El Indicador de Avance Físico de Obras Civiles tiene como finalidad proporcionar información trimestral sobre la evolución, producción y comportamiento de las obras de infraestructura objeto de estudio.

Para el cumplimiento del objetivo, se estudia una muestra de obras, es decir se realiza una selección de proyectos en proceso de construcción, lo cual implica la identificación puntual y detallada de estos en el proceso de construcción.



GENERALIDAD TEMÁTICA

OBJETIVO

ENTRENAR A LOS APOYOS OPERATIVOS - RECOLECTORES PARA REALIZAR EL SEGUIMIENTO,
EL CONTROL DE CALIDAD Y DEMÁS OBLIGACIONES DEL CUADRO DE CONTROL Y
SEGUIMIENTO OPERATIVO

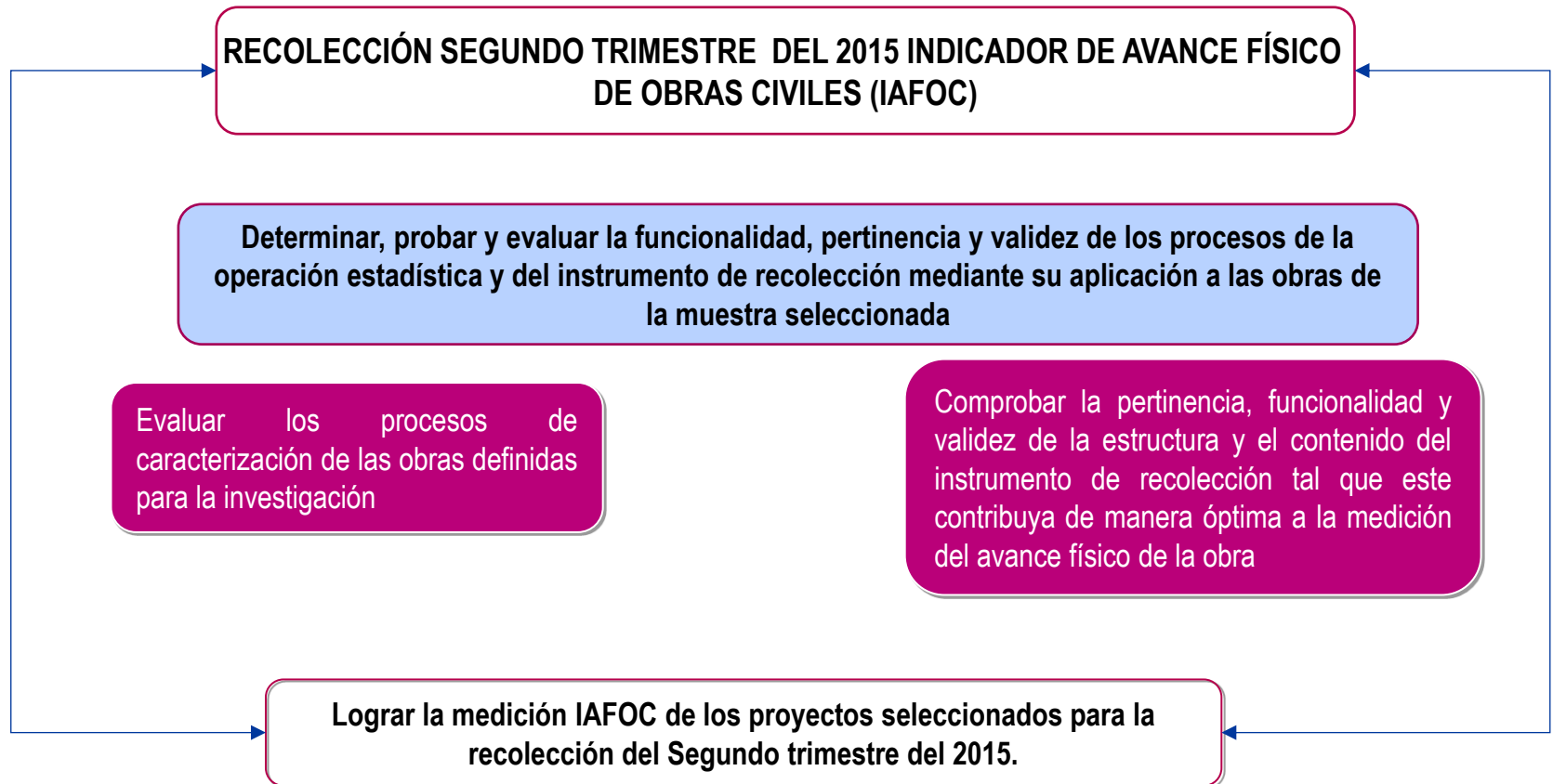


Indicador de Avance Físico de Obras Civiles



GENERALIDAD TEMÁTICA

OBJETIVO RECOLECCIÓN SEGUNDO TRIMESTRE 2015



Engranaje

Investigación Nueva:

Medición a partir de los registros contables.



Investigación nueva

Medición a partir del avance físico de las obras civiles

Indicador existente:

Fortalecer este indicador de acuerdo a la coyuntura actual

- El operativo de campo para el segundo trimestre del 2015 involucrará tres conceptos metodológicos.
- Se hará análisis sobre las diferencias metodológicas para determinar la proximidad de los métodos para medir el fenómeno.



- I. GENERALIDAD TEMATICA
- II. GENERALIDADES OPERATIVAS**
- III. PROCESO OPERATIVO
- IV. ALCANCE TEMATICO
- V. VARIABLES DE RECOLECCIÓN
- VI. INSTRUMENTOS DE CONTROL Y CALIDAD
- VII. INFORMACIÓN TEMATICA



GENERALIDAD OPERATIVA



DANE
Para tomar decisiones

**TODOS POR UN
NUEVO PAÍS**
PAZ EQUIDAD EDUCACIÓN

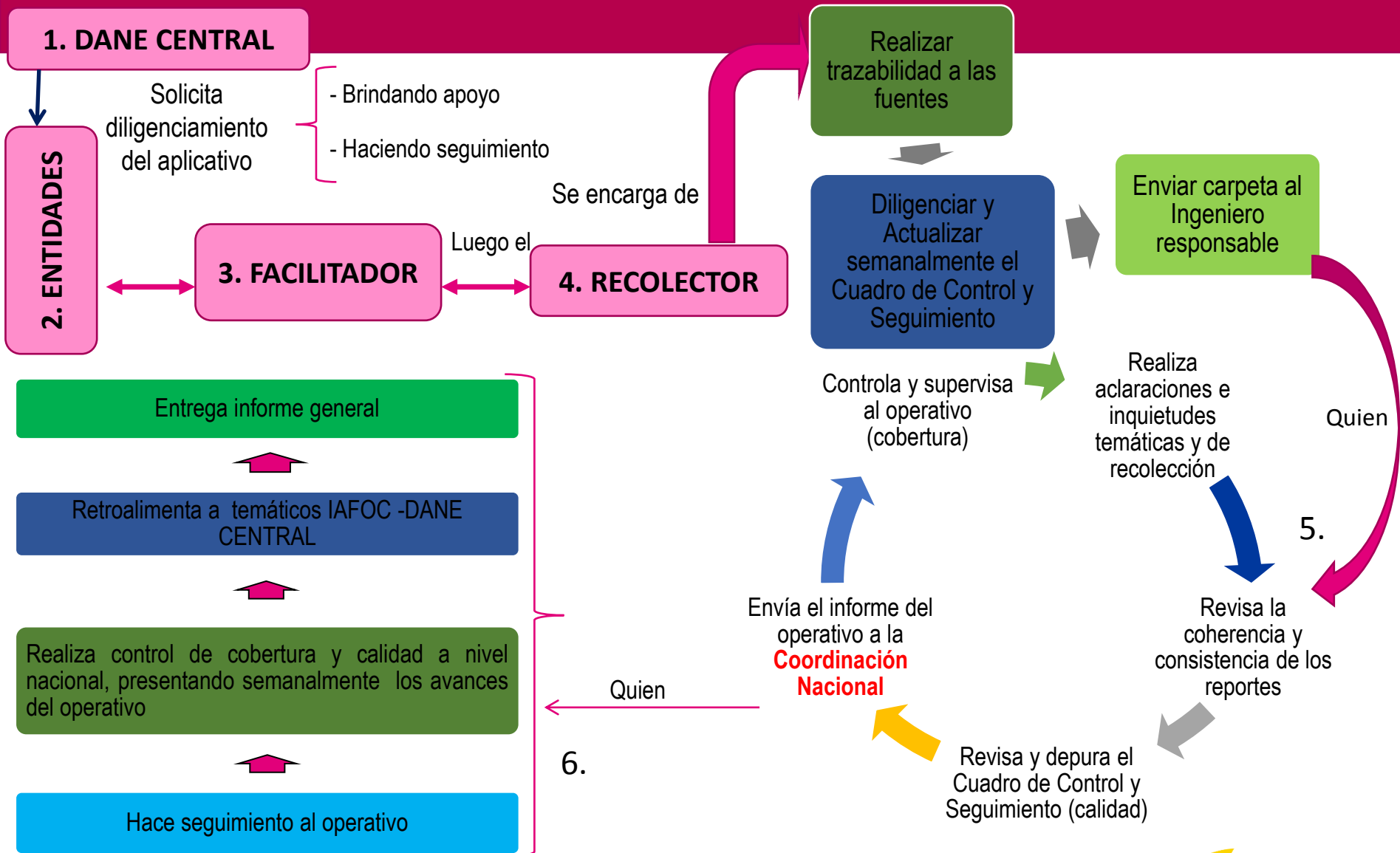
GENERALIDAD OPERATIVA

COMPROMISOS



GENERALIDAD OPERATIVA

FLUJOGRAMA DEL PROCESO OPERATIVO



- I. GENERALIDAD TEMATICA
- II. GENERALIDADES OPERATIVAS
- III. PROCESO OPERATIVO**
- IV. ALCANCE TEMATICO
- V. VARIABLES DE RECOLECCIÓN
- VI. INSTRUMENTOS DE CONTROL Y CALIDAD
- VII. INFORMACIÓN TEMATICA





PROCESO OPERATIVO



DANE
Para tomar decisiones

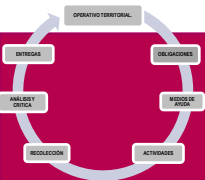
**TODOS POR UN
NUEVO PAÍS**
PAZ EQUIDAD EDUCACIÓN



PROCESO OPERATIVO DE ENTRENAMIENTO

HITOS DEL PROCESO



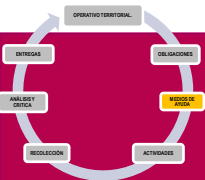


PROCESO DE ENTRENAMIENTO A LOS OPERATIVOS OBLIGACIONES



- **Conocer** la parte general del proyecto
 - ✓ Objetivos
 - ✓ Metas
- **Conocer** lo básico de la temática.
 - ✓ Caracterizaciones
- Asistencia al entrenamiento
 - ✓ **Asistir** y participar en el entrenamiento general de la investigación
 - ✓ **Asistir** y participar en el entrenamiento específico de la investigación
- **Realizar** la validación del directorio de proyectos designados, corroborando los datos de identificación, dirección, teléfono, correo electrónico y persona responsable de diligenciar la encuesta.
- **Entrenar** y acompañar a las fuentes seleccionadas, para el correcto diligenciamiento de la encuesta.
- **Realizar** la respectiva trazabilidad del cuadro de control y seguimiento operativo.
 - ✓ Semanalmente se enviará al temático – Ingeniero civil el cuadro de seguimiento y control operativo con una entrega semanal de 25%, 55%, 85%, 100% en cada una de las semanas del periodo de recolección. Para así cumplir satisfactoriamente el 100% de la recolección de las fuentes a la tercera semana.
- **Controlar** y **asegurar** que el informante idóneo reciba, diligencie y envíe el avance de las obras por medio del aplicativo informático.
 - ✓ Se realizará trazabilidad al aplicativo informático
- **Controlar** la calidad de la información
 - ✓ Se realizará control de calidad sobre la información diligenciada por el informante en el aplicativo
- **Controlar** el cumplimiento de entrega.
 - ✓ Se realizará control sobre el cumplimiento de entrega del aplicativo, (llamadas, correos electrónicos, visitas a los informantes, etc.).
- **Responder** por el 100% de la cobertura de fuentes designadas.
- **Mantener** la reserva estadística y no divulgar ni utilizar en beneficio propio ni de terceros la información que conozca por causa o con ocasión del contrato.



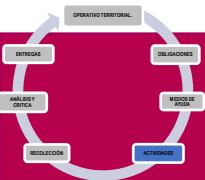


PROCESO DE ENTRENAMIENTO A LOS OPERATIVOS

MEDIOS DE AYUDA

- Capacitación personalizada
 - ✓ Los temáticos impartirán un entrenamiento general de la investigación.
 - ✓ Los temáticos impartirán una entrenamiento específico de los temas a tener en cuenta para el control y seguimiento del cuadro de reporte.
- Ingeniero civil DANE Central
 - ✓ El temáticos tendrá la obligación de responder ante cualquier inquietud que se le presente al operativo territorial.
 - ✓ El temáticos dará apoyo técnico y operativo.
- Caracterizaciones
 - ✓ Son apoyo técnico para los operativos de la información técnica que se trabaja en el aplicativo
- DANE territorial y central
 - ✓ Las oficinas del DANE tanto territorial como central brindarán apoyo operativo.
- Instructivo de diligenciamiento
 - ✓ El instructivo de diligenciamiento es una herramienta de apoyo para facilitar el entendimiento de la información que se solicita en el aplicativo.
- Aplicativo
 - ✓ Es la herramienta principal de trabajo y objeto de trabajo.
- Folletos informativos
 - ✓ Herramienta utilizada para la sensibilización del proyecto



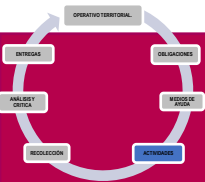


PROCESO DE ENTRENAMIENTO A LOS OPERATIVOS

ACTIVIDADES

- Capacitación por parte del DANE central
 - ✓ Se realizarán las charlas de sensibilización a:
 - ❖ Entidades, facilitador
 - ✓ Se realizarán las charlas de sensibilización específicas a:
 - ❖ Operativos
- Visitas de sensibilización a los informantes idóneos de los proyectos seleccionados cuando este lo requiera.
 - ✓ Se realizarán visitas a las empresas constructoras o interventoras para sensibilizar el proyecto, darles a conocer el porque fueron seleccionados y de la importancia de su participación en el proyecto.
- Control de calidad y seguimiento de la información reportada
 - ✓ Se verificará y hará trazabilidad a la información reportada por el informante
- Solucionar dudas que se generen en el diligenciamiento.
 - ✓ Se debe dar respuesta a cualquier duda que se genere en el proceso de recolección a cualquiera de los agentes que participan en el proceso.
- Reporte semanal del “Cuadro de control y seguimiento operativo IAFOC”.
 - ✓ Reportar semanalmente (cada viernes) al temático - ingeniero civil el “cuadro de control y seguimiento operativo”, con un avance semanal de 25%, 55%, 85%, 100% de las fuentes suministradas, con calidad de información.



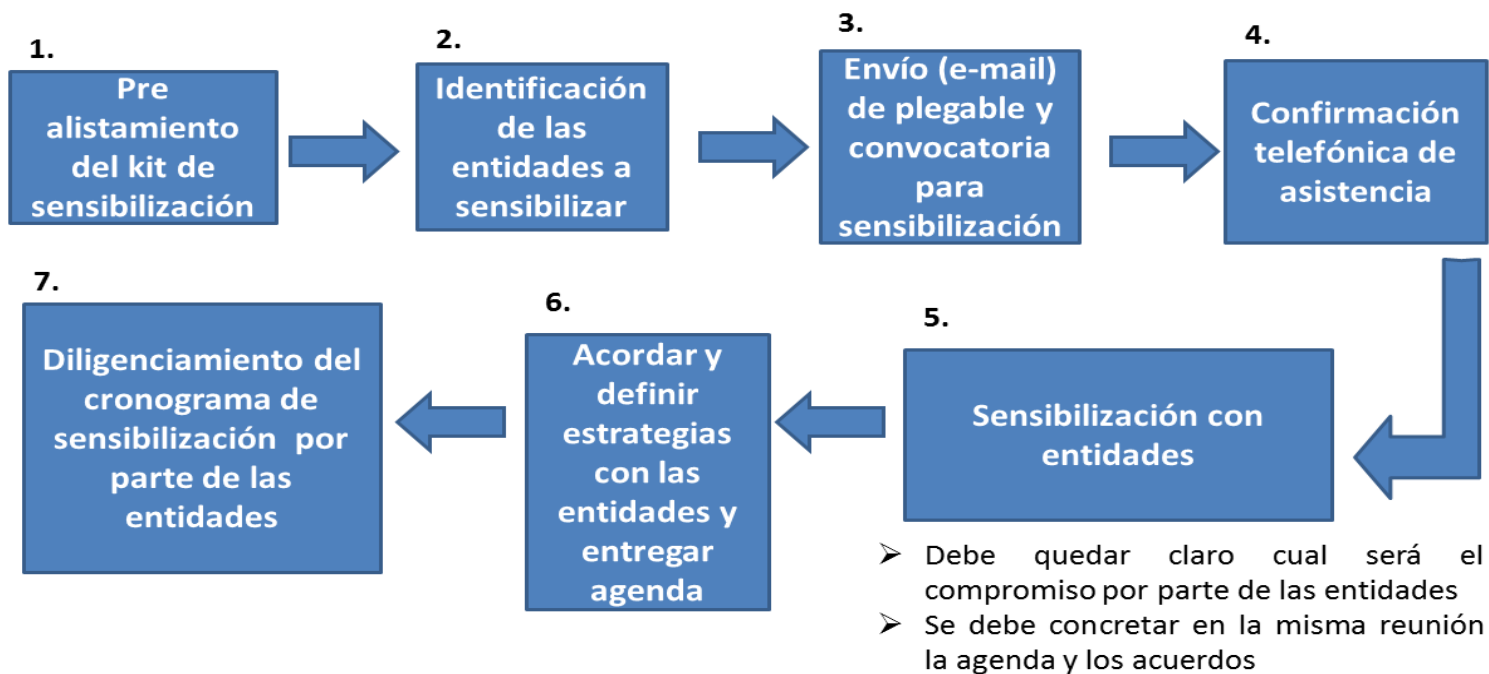


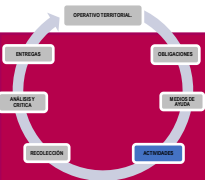
PROCESO DE ENTRENAMIENTO A LOS OPERATIVOS

ACTIVIDADES – ESTRATEGIA DE RECOLECCIÓN

La recolección para obtener la información del Indicador de Avance de Obras Civiles el proceso se dividirá en dos esquemas de sensibilización: a entidades y a facilitador (es).
Dicha recolección se realizará del 30 de Junio al 31 de Julio de 2015.

El proceso de sensibilización a las entidades:

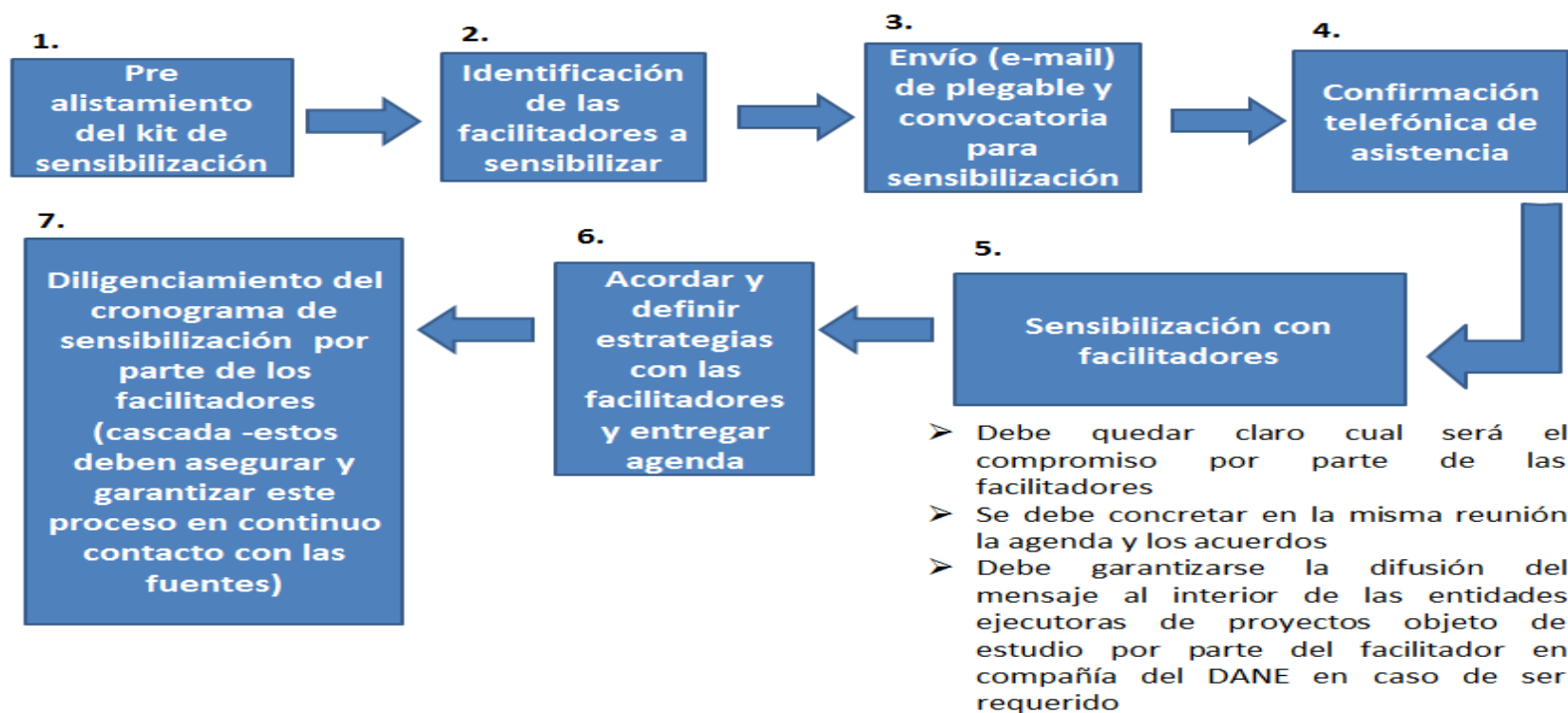




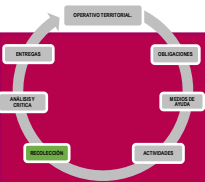
PROCESO DE ENTRENAMIENTO A LOS OPERATIVOS

ACTIVIDADES – ESTRATEGIA DE RECOLECCIÓN

El proceso de sensibilización a los facilitadores:



DANE
Para tomar decisiones



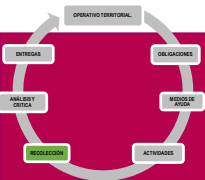
PROCESO DE ENTRENAMIENTO A LOS OPERATIVOS

ACTIVIDADES – ESTRATEGIA DE RECOLECCIÓN



- Cada apoyo operativo tiene un número de entidades y proyectos establecidas por las cuales deberá responder por el **100%** durante este periodo de recolección.
- El periodo de recolección es de 4 semanas (30 de Junio de 2015 al 31 de Julio de 2015).
- Semanalmente se debe cumplir una meta mínima del 25%, 55%, 85%,100% en cada una de las semanas del periodo de recolección de fuentes para al finalizar el periodo de recolección se tenga la totalidad de las fuentes cubiertas **100%**.
- Cada operativo semanalmente enviará un reporte del “cuadro de control y seguimiento operativo IAFOC y cuadro de control de calidad al igual que el informe mensual”, con todas los avances de los reportes realizados durante esa semana.





PROCESO DE ENTRENAMIENTO A LOS OPERATIVOS

RECOLECCIÓN

MATERIALES

- Aplicación web
- Credencial otorgada por DANE, que lo acreditará como recolector/operativo (Carné)
- Plegables de sensibilización
- Manual básico (recolección, crítica y codificación)



Capítulo	Unidad	Total a ejecutar	Ejecutado
PRELIMINARES	ML	3	3
CIMENTACIÓN	ML	3	3
SUPERESTRUCTURA	ML	3	3
ACEROS	ML	334	35
APOYOS Y JUNTAS	ML	3	3
ESTRUCTURAS Y DRENAJES	ML	3	3
ESTRUCTURA DEL PAVIMENTO	ML	3	3
SERIALIZACIÓN	ML	8	3

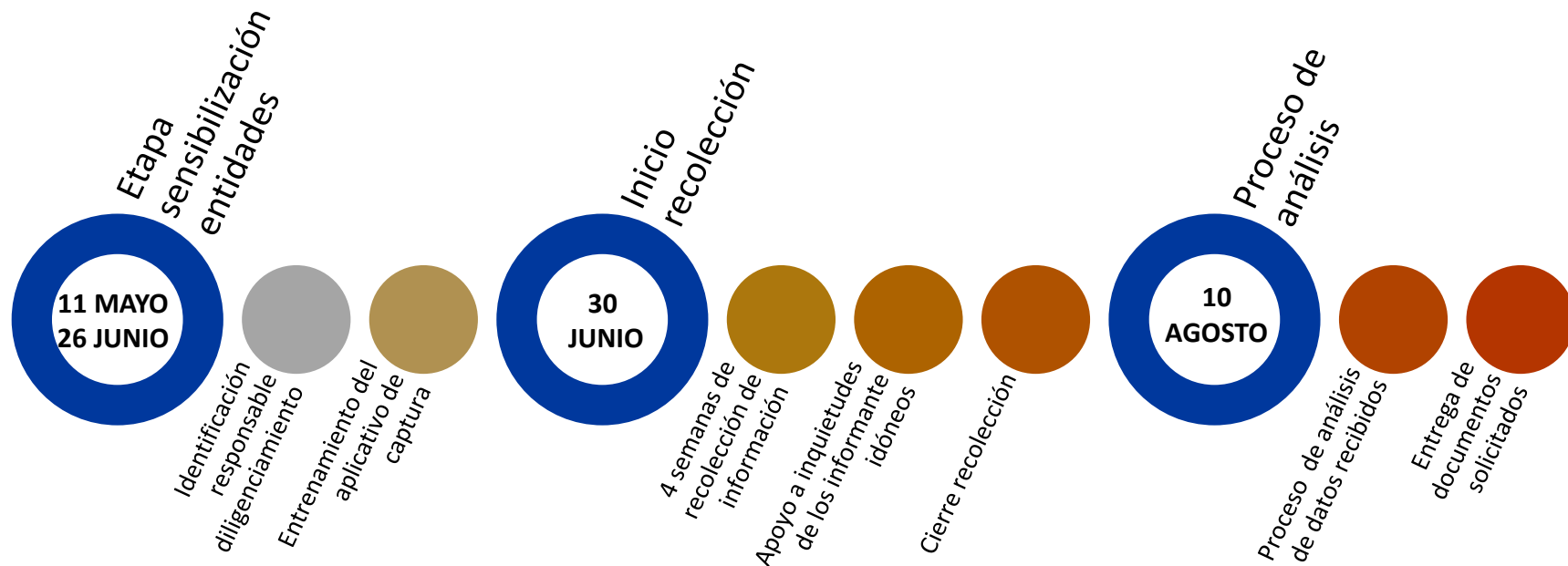


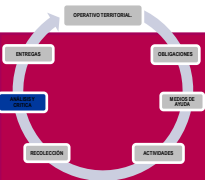
DANE
Para tomar decisiones

**TODOS POR UN
NUEVO PAÍS**
PAZ EQUIDAD EDUCACIÓN

CRONOGRAMA RECOLECCIÓN SEGUNDO TRIMERESTRE – 2015

IAFOC



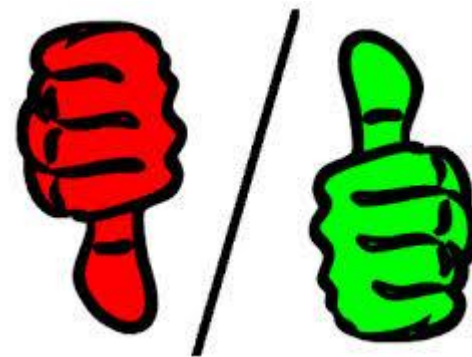


PROCESO DE ENTRENAMIENTO A LOS OPERATIVOS

ANÁLISIS DE CRÍTICA

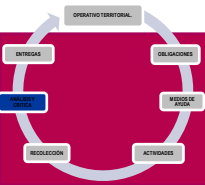


Para determinar los parámetros que deben seguir durante el proceso del operativo de campo los operativos para asegurar el control de cobertura y calidad del mismo y de la información que se desea recolectar. Se establecieron unos lineamientos de control y calidad que a continuación se mencionan.



DANE
Para tomar decisiones

**TODOS POR UN
NUEVO PAÍS**
PAZ EQUIDAD EDUCACIÓN



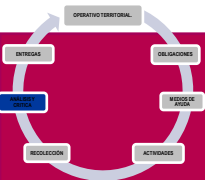
INSTRUMENTOS DE CONTROL Y CALIDAD

CRÍTICA

ASPECTOS IMPORTANTES A TENER EN CUENTA PARA LA VALIDACIÓN DEL CUADRO DE CONTROL Y SEGUIMIENTO

- Con el objeto de empezar el trabajo cuanto antes, se hará el esfuerzo de pre diligenciar todo el cuadro de control y seguimiento. Los operativos tendrán que **verificar y validar** esta información y si se encontrase información errada (error o actualización), se debe transmitir al tutor la inconsistencia para que el la apruebe y realice el cambio.
- Si alguna información faltase, los operativos, deberán **completar** buscando la información por internet o apoyándose de la entidad, empresa constructora o interventoría para que esta suministre la información que se requiere.
- Solo cuando el informante idóneo haya diligenciado el aplicativo de manera correcta, es decir cuando la información sea precisa y coherente (validada y revisada por el respectivo ingeniero), se deberá **ingresar** el reporte efectivo al Cuadro de Control y Seguimiento. De lo contrario, aunque el interventor haya diligenciado el aplicativo pero si la información es incoherente y no es clara, se deberán hacer las respectivas aclaraciones, correcciones y validaciones por el ingeniero antes de generar el reporte efectivo semanal del Cuadro.
- La información debe diligenciarse siguiendo las **reglas del instructivo**.
- **No** deben **incluirse** opciones distintas a las establecidas para cada una de las columnas.
- Al momento de filtrar la información, **NO** deben aparecer opciones **duplicadas** por motivo de errores de digitación.





INSTRUMENTOS DE CONTROL Y CALIDAD

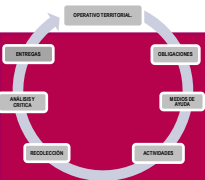
CRÍTICA

- Las únicas columnas que pueden tener celdas vacías son:
 - ✓ **Nombre de quien contesta:** En el caso en el que la llamada NO haya sido efectiva.
 - ✓ **Fecha de reporte:** Cuando la fuente aun NO haya diligenciado el aplicativo o lo haya hecho de forma incorrecta.
 - ✓ **Motivo del no reporte:** Cuando la fuente SI haya diligenciado el aplicativo de manera correcta.
 - ✓ **Estrategia ejecutada:** Cuando la fuente SI haya diligenciado el aplicativo de manera correcta.
- Las demás columnas no pueden tener celdas vacías. Esto minimiza la calidad de la información.
- El **código del proyecto** facilitara a el operativo la obtención de mayor información del proyecto en la Estructura de Base de Datos General. Por ningún motivo se deben modificar los datos de ese archivo (EBD).
- La información que se ingrese en el cuadro debe ir **SIN TILDES** y en **MAYÚSCULA SOSTENIDA CALIBRI 11**.
- A partir del inicio del operativo se deberá registrar para la columna **Fecha de diligenciamiento** del aplicativo las cuatro fechas de corte asignadas según el instructivo. Cada fecha de corte corresponde a un corte de seguimiento semanal. Es importante tener en cuenta que después del 21/07/2015 se hará un quinto corte de seguimiento con fecha 31/07/2014 que corresponderá al cierre.

SEMANA	FECHA	RENDIMIENTOS
Primera	Del 30 al 03 de JULIO	Igual o superior al 25%
Segunda	Del 06 al 10 de JULIO	Entre el 25% y 55%
Tercera	Del 13 al 17 de JULIO	Entre el 55% y 85%
Cuarta	Del 21 al 24 de JULIO	Entre el 85% y 100%

- El valor del **presupuesto** debe estar en millones de pesos de acuerdo a lo establecido en el instructivo.
- La información entre columnas debe ser coherente. Por ejemplo, si aparece que la fuente reporto el formato, debe entonces aparecer la fecha de reporte. Por su parte, si aparece que la fuente NO ha reportado el formato, entonces las columnas de motivo del no reporte y estrategia ejecutada deben estar correctamente diligenciadas de acuerdo al instructivo.
- Solo se podrá asegurar un reporte efectivo cuando el informante idoneo haya diligenciado correctamente el aplicativo. De lo contrario seguirá siendo objeto de seguimiento por parte del operativo (recolector e ingeniero responsable) para realizar las respectivas correcciones.





PROCESO OPERATIVO DE ENTRENAMIENTO A LOS OPERATIVOS

ENTREGAS

- Informe semanal del reporte del “Cuadro de control y seguimiento operativo IAFOC” al tutor.
- Cada viernes se deberá enviar a cada temático el cuadro de control y seguimiento completamente diligenciado con los avances (25%, 55%, 85%, 100% en cada una de las semanas del periodo de recolección).
- Cada viernes se deberá entregar la bitácora (dudas, comentarios, sugerencias) que hayan surgido durante la semana, ya sean del informante idóneo o del mismo operativo.
- Se enviarán los reportes del cuadro de control y seguimiento y las bitácoras a los ingenieros los días:

- 03/07/15
- 10/07/15
- 17/07/15
- 24/07/15



- I. GENERALIDAD TEMATICA
- II. GENERALIDADES OPERATIVAS
- III. PROCESO OPERATIVO
- IV. ALCANCE TEMÁTICO IAFOC**
- V. VARIABLES DE RECOLECCIÓN
- VI. INSTRUMENTOS DE CONTROL Y CALIDAD
- VII. INFORMACIÓN TEMATICA





ALCANCE TEMÁTICO IAFOC



DANE
Para tomar decisiones

**TODOS POR UN
NUEVO PAÍS**
PAZ EQUIDAD EDUCACIÓN

ALCANCE TEMÁTICO

OBJETO DE LA INVESTIGACIÓN “IAFOC”



A diferencia de los métodos estadísticos tradicionales contruidos a partir de los registros contables, IAFOC realizará el seguimiento directamente desde los avances del proceso productivo de la obra.



Proveerá una medición mucho más exacta y real del sector de la infraestructura que servirá para evidenciar la evolución de las obras.



Fortalecerá el cálculo de los indicadores coyunturales y el Producto Interno Bruto Sectorial (PIB) necesarios para la toma de decisiones de políticas económicas y gubernamentales.

Indicador de Avance Físico de Obras Civiles – IAFOC –



DANE
Para tomar decisiones

**TODOS POR UN
NUEVO PAÍS**
PAZ EQUIDAD EDUCACIÓN

Son todas los proyectos de obra civil en construcción que al momento del diligenciamiento generan alguna actividad, se clasifican en:

1. Obras nuevas
2. Obras en ejecución
3. Obras suspendida
4. Obras terminada



Son todas aquellas obras civiles que en el trimestre de la captura de la información (diligenciamiento) han iniciado actividades constructivas.



Son todas aquellas obras civiles que en el trimestre de captura de la información (diligenciamiento) continúan realizando actividades constructivas, con respecto al trimestre anterior.



Son todas aquellas obras civiles que al momento del diligenciamiento no están generando ninguna actividad constructiva.



- Obras que continúan suspendidas
- Suspensiones nuevas

Son todas aquellas obras civiles que al momento del diligenciamiento finalizaron actividad constructiva.



Obras de edificación: Colegios, hoteles, iglesias, edificios, casas, bodegas.



Hotel Playa Azul



Iglesia Divino Niño



Casa Juan Pérez



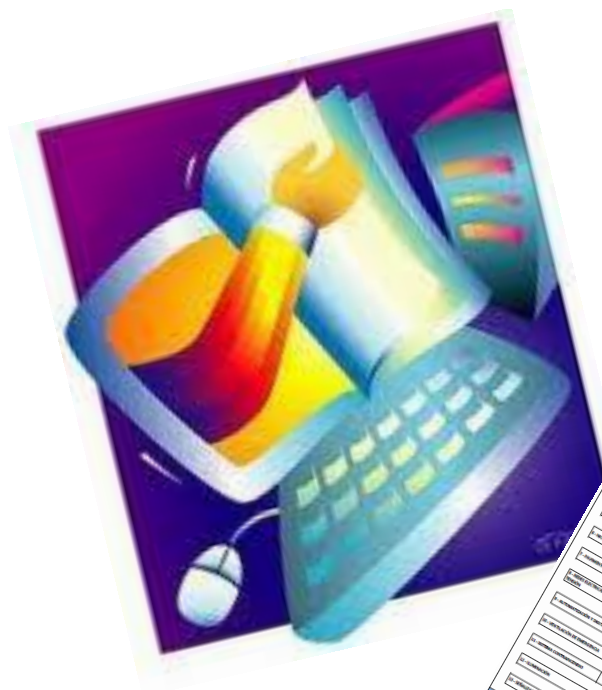
Bodega Pinosol

Trabajos: como estudios de diseño, interventorías, instalaciones electromecánicas.



- I. GENERALIDAD TEMATICA
- II. GENERALIDADES OPERATIVAS
- III. PROCESO OPERATIVO
- IV. ALCANCE TEMATICO IAFOC
- V. VARIABLES DE RECOLECCIÓN**
- VI. INSTRUMENTOS DE CONTROL Y CALIDAD
- VII. INFORMACIÓN TEMATICA





VARIABLES DE RECOLECCIÓN



DANE
Para tomar decisiones

**TODOS POR UN
NUEVO PAÍS**
PAZ EQUIDAD EDUCACIÓN

VARIABLES DE RECOLECCIÓN

BLOQUE I. INFORMACIÓN DEL PROYECTO

1. Código DANE del proyecto: Número consecutivo asignado a cada formulario (proyecto), (casilla diligenciada en oficina). La Regional organiza los formularios por municipio; y enumera los formularios por municipio en forma consecutiva para cada período de recolección (mensual).

Código DANE del proyecto:

0500112345

↓ ↓ ↓
Código Referencia
Código Municipio (DIVIPOLA)
Código Departamento (DIVIPOLA)

2. Fecha de diligenciamiento:
Fecha en que se diligencia el aplicativo. (DD/MM/AAAA)

Fecha de diligenciamiento

2014/12/31 - NO
12-2014-31 - NO
31/12/2014 - SI

3. Numero de contrato:
Corresponde al número del contrato que especifica la licitación de la entidad/empresa que contrata el proyecto.



4. Entidad/Empresa contratante:
Nombre comercial o razón social de la entidad/empresa que realiza la contratación del proyecto.

Entidad/Empresa Contratante:

Diligenciar en mayúscula todas las letras del nombre y Arial 11.

5. Nombre del Proyecto: Nombre completo del objeto del proyecto.

Nombre del proyecto:

Diligenciar en mayúscula todas las letras del nombre y Arial 11.

6. Empresa Contratista: Nombre comercial o razón social de la entidad/empresa responsable en ejecutar el proyecto.

Empresa Contratista:

Diligenciar en mayúscula todas las letras del nombre y Arial 11.



DANE
Para tomar decisiones

**TODOS POR UN
NUEVO PAÍS**
PAZ EQUIDAD EDUCACIÓN

VARIABLES DE RECOLECCIÓN

APLICATIVO - BLOQUE II. UBICACIÓN GEOGRÁFICA

Departamento: Código del departamento de acuerdo con la división Política de Colombia (DIVIPOLA).

Municipio: Código de la ciudad o municipio de acuerdo con la división política de Colombia DIVIPOLA.
Para estos códigos ver anexo.

Departamento de ejecución de la obra:
Seleccionar la ciudad según el DIVIPOLA.

DIVIPOLA

91: Amazonas	23: Córdoba
05: Antioquia	94: Guainía
81: Arauca	95: Guaviare
88: Archipiélago de San Andres, Providencia y Santa Catalina	41: Huila
08: Atlántico	44: La Guajira
11: Bogotá D.C.	47: Magdalena
13: Bolívar	50: Meta
15: Boyacá	52: Nariño
17: Caldas	54: Norte de Santander
18: Caquetá	86: Putumayo
85: Casanare	63: Quindío
19: Cauca	66: Risaralda
20: Cesar	68: Santander
27: Chocó	70: Sucre
25: Cundinamarca	73: Tolima
	76: Valle del Cauca
	97: Vaupés
	99: Vichada

Municipio de ejecución de la obra:
Seleccionar el municipio según el DIVIPOLA.

COD_DEPTO	DEPARTAMENTO	COD_MPIO	MUNICIPIO
05	Antioquia	001	MEDELLÍN
05	Antioquia	002	ABEJORRAL
05	Antioquia	004	ABRIAQUÍ
05	Antioquia	021	ALEJANDRÍA
05	Antioquia	030	AMAGÁ
05	Antioquia	031	AMALFI
05	Antioquia	034	ANDES
05	Antioquia	036	ANGELÓPOLIS
05	Antioquia	038	ANGOSTURA

Coordenadas: Información de las dos coordenadas geográficas angulares que utiliza, latitud (Norte y Sur) y longitud (Este y Oeste) en (X, Y). En el caso de una vía y obras lineales indicar coordenada (x,y inicial) y coordenada (x,y final).

Las coordenadas:

Serán puntos referenciales del proyecto, ya sea la coordenada inicial o final del proyecto



DANE
Para tomar decisiones

**TODOS POR UN
NUEVO PAÍS**
PAZ EQUIDAD EDUCACIÓN

VARIABLES DE RECOLECCIÓN

APLICATIVO - BLOQUE III. CARACTERIZACIÓN DEL PROYECTO

III. CARACTERIZACIÓN DEL PROYECTO												
10. SUBGRUPO DE OBRA CIVIL		V	11. CARACTERISTICA OBRA		V	12. CARACTERISTICA 2 OBRA		V	13. TIPO DE INTERVENCIÓN		14. ESTADO DE LA OBRA	

Estado en el que se encuentra la obra en el momento del diligenciamiento del formato.



DANE
Para tomar decisiones



VARIABLES DE RECOLECCIÓN

APLICATIVO - BLOQUE III. CARACTERIZACIÓN DEL PROYECTO

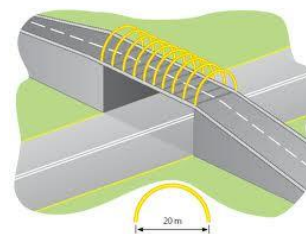
Subgrupo de obra civil: Estructura de clasificación de los subgrupos de proyectos de obras de infraestructura establecida por el DANE.

GRUPO	SUBGRUPO
4001	018: Andenes y separadores. 033: Sistemas de contención. 039: Puentes. 043: Vías Urbanas. 044: Vías Interurbanas. 050: Caminos Vecinales. 062: Túneles. 078: Ciclorutas
4002	075: Infraestructura aeroportuaria. 120: Vías férreas. 125: Transporte masivo. 127: Transporte fluvial. 142: Transporte elevado
4003	037: Plantas de tratamiento. 041: Sistemas de riego. 074: Embalses. 081: Dragados. 083: Sistemas de acueducto. 084: Sistemas de alcantarillado. 102: Sistemas de micromedición 121: Puertos marítimos
4004	012: Redes eléctricas. 029: oleoductos, gasoductos y poliductos. 072: Infraestructura de comunicaciones. 087: Obras eléctricas. 094: Líneas de alta tensión. 097: Infraestructura de telecomunicaciones. 104: Infraestructura de telefonía fija. 114: Fibra óptica. 115: Redes urbanas de gas 124: Semafización electrónica. 140: Infraestructura de telefonía móvil
4006	028: Centrales generadoras eléctricas. 035: Exploración y explotación petrolífera. 036: Exploración y explotación minera. 126: Subestaciones y minicentrales eléctricas. 143: Exploración y explotación de gas
4008	073: Escenarios y parques deportivos. 107: Obras ambientales 129: Otras obras civiles. 141: Plazas de mercado y ferias. 144: Infraestructura militar.

Características de obra: Se refiere a la característica principal que marca una diferencia técnica y/o económica en la ejecución del proyecto subgrupo.

CARACTERÍSTICA PRINCIPAL DE OBRA
1 – Sistema constructivo
2 – Localización geográfica
3 – Topografía

CARACTERÍSTICA SECUNDARIA DE OBRA
1 – Puente Vehicular
2 – Puente Peatonal
3 – Puente Urbano
4 – Puente Viga
5 – Puente Atirantado



VARIABLES DE RECOLECCIÓN

APLICATIVO - BLOQUE III. CARACTERIZACIÓN DEL PROYECTO

Tipología de intervención: El tipo de intervención en el cual la obra civil de análisis se encuentra..

En esta casilla se seleccionara el tipo de intervención se este realizando en el proyecto de análisis, teniendo en cuenta que:

TIPOLOGÍA DE INTERVENCIÓN

- 1 - Construcción
- 2 - Mantenimiento
- 3 - Reparación/Rehabilitación
- 4 - Adecuación/Mejoramiento

1 - Construcción: Es el conjunto de todas las obras civiles partiendo de la base de un proyecto nuevo a ejecutar.

2 - Mantenimiento: Comprende la realización de actividades de conservación a intervalos variables (x -x años), destinados en forma primordial a recuperar los deterioros de la obra civil ocasionados por uso de la obra y/o por fenómenos climáticos, naturales, también podrá contemplar la reconstrucción o rehabilitación de algunas obras pequeñas.

3. Reparación/rehabilitación: esta comprende todas las obras que tienen por objeto reconstruir o recuperar las condiciones iniciales de la obra ya existente, cumpliendo con todos las especificaciones técnicas para lo que fue diseñado.

4 - Adecuación/mejoramiento: esta consiste básicamente en el cambio de especificaciones y dimensiones de la obra civil ya existente, para lo cual se hace necesario la construcción de nuevas obras en la obra civil ya presente.



ESTADO DE LA OBRA

- 1 - Obra Nueva
- 2 - Obra en ejecución
- 3 - Obra suspendida
- 4 - Obra terminada

En esta casilla se seleccionara el estado de la obra en el que se encuentre al momento del diligenciamiento del aplicativo.



VARIABLES DE RECOLECCIÓN

APLICATIVO - BLOQUE IV. TOTALES DE OBRA EJECUTADO DEL PROYECTO

Se refiere a los diferentes capítulos constructivos que hacen parte de la ejecución del subgrupo en estudio. Estos son variables al momento de seleccionar el subgrupo de análisis.

IV. TOTALES DE OBRA EJECUTADA DEL PROYECTO			
17. CAPITULOS CONSTRUCTIVOS DE OBRA CIVIL	UNIDAD DE MEDIDA	¿SEGÚN EL PROYECTO CUAL ES EL TOTAL A EJECUTAR POR UNIDAD DE MEDIDA EN EL CAPÍTULO CONSTRUCTIVO CORRESPONDIENTE?	¿CUANTO HA EJECUTADO EN CADA CAPITULO CONSTRUCTIVO HASTA LA FECHA?
1 - CIMENTACIÓN	ML		
2 - SUBESTRUCTURA	ML		
3 - SUPERESTRUCTURA	ML		

Se refiere a una cantidad estandarizada de una determinada magnitud física definida y adoptada para hacer la medición del capítulo constructivo en análisis

Se refiere a la cantidad total proyectada para ejecutar en cada uno de los capítulos constructivos analizados.

Se refiere a la cantidad ejecutada en el momento del diligenciamiento de cada uno de los capítulos constructivos analizados.



VARIABLES DE RECOLECCIÓN

APLICATIVO - BLOQUE IV. TOTALES DE OBRA EJECUTADO DEL PROYECTO

Capítulo Constructivo:

Se refiere a las diferentes fases o procesos constructivos que hacen parte de la ejecución del subgrupo en estudio. Estos son variables al momento de seleccionar el subgrupo de análisis.

Actividades Constructivas:

Se refiere a las diferentes actividades o procesos constructivos que hacen parte de la ejecución del capítulo en estudio.

¿SEGÚN EL PROYECTO CÚAL ES EL TOTAL A EJECUTAR POR UNIDAD DE MEDIDA EN LA ACTIVIDAD CONSTRUCTIVA CORRESPONDIENTE ?

El proyecto tiene establecidas unas cantidades de ejecución desde el diseño del proyecto (meta) y será esta cantidad la que se diligencie en esta casilla.

¿CÚANTO SE HA EJECUTADO EN CADA ACTIVIDAD CONSTRUCTIVA HASTA LA FECHA?

En el proceso de construcción se avanzarán los trabajos diariamente, la sumatoria de estas cantidades de avance por actividad constructiva será la que se diligencie en esta casilla.



- I. GENERALIDAD TEMATICA
- II. GENERALIDADES OPERATIVAS
- III. PROCESO OPERATIVO
- IV. ALCANCE TEMATICO IAFOC
- V. VARIABLES DE RECOLECCIÓN
- VI. INSTRUMENTOS DE CONTROL Y CALIDAD**
- VII. INFORMACIÓN TEMATICA





INSTRUMENTOS DE CONTROL Y CALIDAD



INSTRUMENTOS DE CONTROL Y CALIDAD

CUADRO DE CONTROL Y SEGUIMIENTO OPERATIVO IAFOC

Este cuadro será, el cual cada uno de ustedes tendrá como responsabilidad diligenciar y seguir, con calidad de información y cumplimiento de entrega.

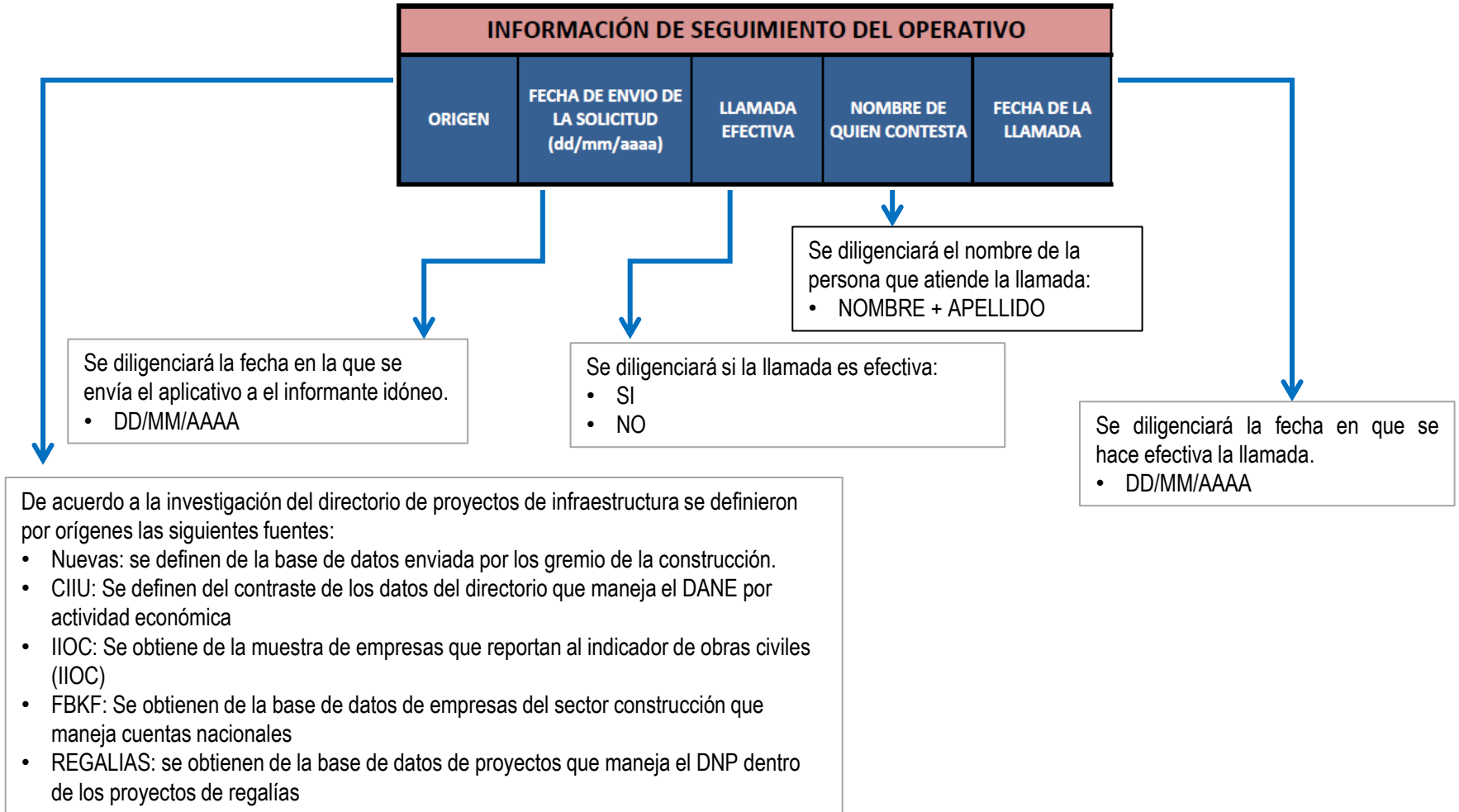
INFORMACIÓN DE SEGUIMIENTO DEL OPERATIVO					RECOLECTOR			
ORIGEN	FECHA DE ENVIO DE LA SOLICITUD (dd/mm/aaaa)	LLAMADA EFECTIVA	NOMBRE DE QUIEN CONTESTA	FECHA DE LA LLAMADA	TERRITORIAL	NOMBRE DEL RECOLECTOR		
INFORMACIÓN DEL PROYECTO								
GRUPO DE OBRA	CODIGO DEL PROYECTO	SUBGRUPO DE OBRA	NUMERO DE CONTRATO	OBJETO DEL CONTRATO	VALOR PRESUPUESTO	DEPARTAMENTO DEL PROYECTO	MUNICIPIO DEL PROYECTO	
INFORMACIÓN DE LA EMPRESA CONSTRUCTORA O INTERVENTORIA								
NIT	RAZÓN SOCIAL	DIRECCIÓN	TELEFONO	CELULAR	EMAIL	MUNICIPIO DE LOCALIZACIÓN	DEPARTAMENTO DE LOCALIZACIÓN	RESPONSABLE DEL DILIGENCIAMIENTO
INFORMACIÓN DEL APLICATIVO								
¿DILIGENCIÓ EL APLICATIVO?	FECHA DE REPORTE (dd/mm/aaaa)	MOTIVO DEL NO REPORTE	ESTRATEGIA EJECUTADA	OBSERVACIONES				

La información del cuadro de control y seguimiento esta agrupada por bloques de información que se describen a continuación.



INSTRUMENTOS DE CONTROL Y CALIDAD

CUADRO DE CONTROL Y SEGUIMIENTO OPERATIVO IAFOC - BLOQUES DE INFORMACIÓN I



INSTRUMENTOS DE CONTROL Y CALIDAD

CUADRO DE CONTROL Y SEGUIMIENTO OPERATIVO IAFOC - BLOQUES DE INFORMACIÓN II

Los grupos y subgrupos se han definido teniendo en cuenta el CPC, la CIU y Cuentas Nacionales.
Verificar que el grupo y subgrupo que aparecen en el aplicativo sean los correctos respecto con el proyecto en análisis.

GRUPO	SUBGRUPO
4001	018: Andenes y separadores. 033: Sistemas de contención. 039: Puentes. 043: Vías Urbanas. 044: Vías Interurbanas. 050: Caminos Vecinales. 062: Túneles. 078: Ciclorutas
4002	075: Infraestructura aeroportuaria. 120: Vías férreas. 125: Transporte masivo. 127: Transporte fluvial. 142: Transporte elevado
4003	037: Plantas de tratamiento. 041: Sistemas de riego. 074: Embalses. 081: Dragados. 083: Sistemas de acueducto. 084: Sistemas de alcantarillado. 102: Sistemas de micromedición 121: Puertos marítimos
4004	012: Redes eléctricas. 029: oleoductos, gasoductos y poliductos. 072: Infraestructura de comunicaciones. 087: Obras eléctricas. 094: Líneas de alta tensión. 097: Infraestructura de telecomunicaciones. 104: Infraestructura de telefonía fija. 114: Fibra óptica. 115: Redes urbanas de gas 124: Semafización electrónica. 140: Infraestructura de telefonía móvil
4006	028: Centrales generadoras eléctricas. 035: Exploración y explotación petrolífera. 036: Exploración y explotación minera. 126: Subestaciones y minicentrales eléctricas. 143: Exploración y explotación de gas
4008	073: Escenarios y parques deportivos. 107: Obras ambientales 129: Otras obras civiles. 141: Plazas de mercado y ferias. 144: Infraestructura militar.

INFORMACIÓN DEL PROYECTO							
GRUPO DE OBRA	CODIGO DEL PROYECTO	SUBGRUPO DE OBRA	NUMERO DE CONTRATO	OBJETO DEL CONTRATO	VALOR PRESUPUESTO	DEPARTAMENTO DEL PROYECTO	MUNICIPIO DEL PROYECTO

Verificar y/o diligenciar que el código del proyecto sea el correcto.

Verificar y/o diligenciar que el número de contrato del proyecto sea el correcto.

Verificar y/o diligenciar que el presupuesto del contrato sea el correcto.
Debe estar en **millones** de pesos.

Verificar y/o diligenciar que el departamento y municipio del proyecto sea el correcto. Teniendo en cuenta la localización del proyecto y el DIVIPOLA. Ver Anexo

Verificar y/o diligenciar que el objeto del contrato sea el correcto.

Este bloque de información viene prediligenciado desde DANE central. Los operativos harán control y seguimiento a esta información.

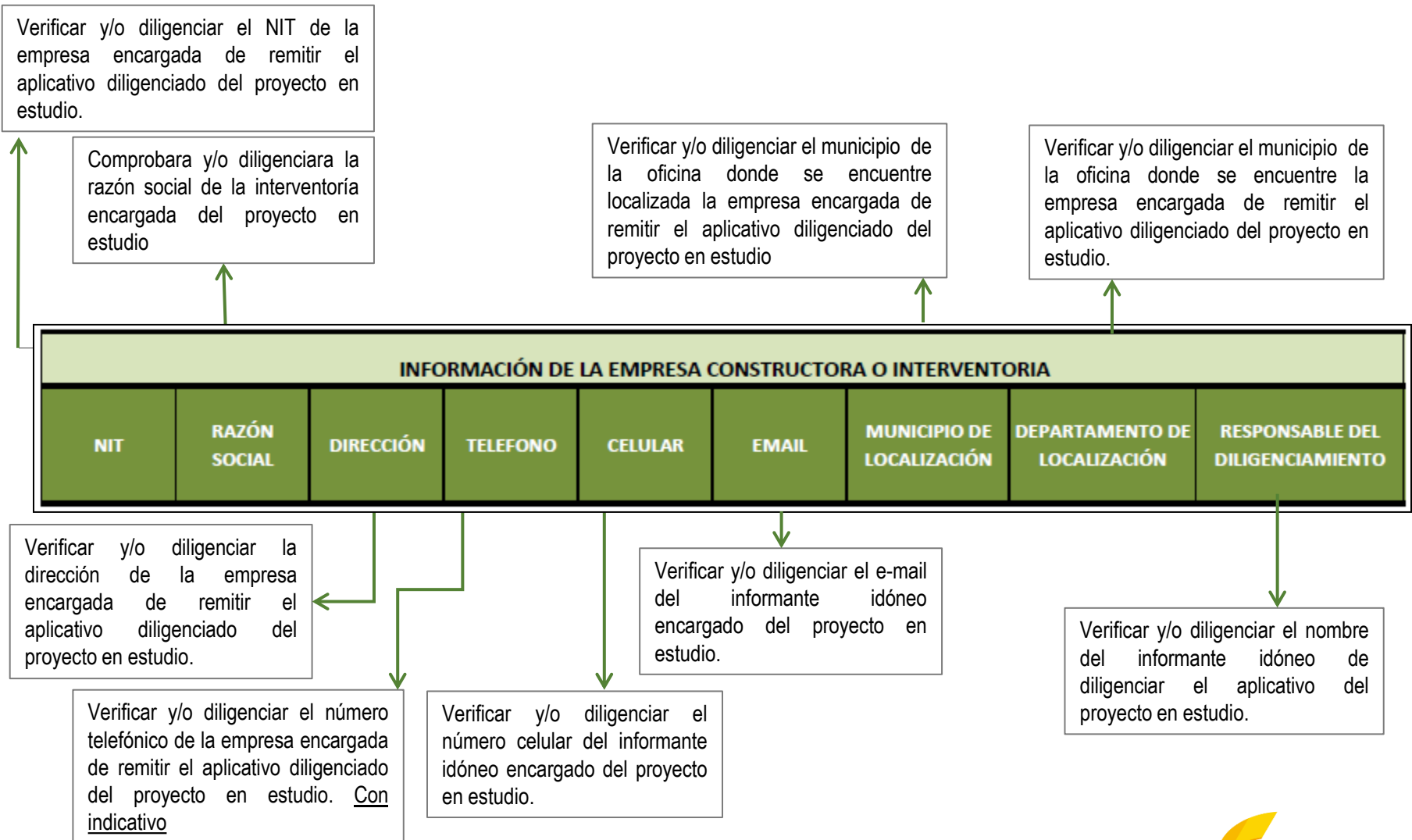


DANE
Para tomar decisiones

**TODOS POR UN
NUEVO PAÍS**
PAZ EQUIDAD EDUCACIÓN

INSTRUMENTOS DE CONTROL Y CALIDAD

CUADRO DE CONTROL Y SEGUIMIENTO OPERATIVO IAFOC – BLOQUE DE INFORMACIÓN III



CUADRO DE CONTROL Y SEGUIMIENTO OPERATIVO IAFOC

CUADRO DE CONTROL Y SEGUIMIENTO OPERATIVO IAFOC – BLOQUE DE INFORMACIÓN IV

Verificar y/o diligenciar que el aplicativo ha sido diligenciado correctamente, con calidad informativa.

- SI
- NO

INFORMACIÓN DEL APLICATIVO				
¿DILIGENCIÓ EL APLICATIVO?	FECHA DE REPORTE (dd/mm/aaaa)	MOTIVO DEL NO REPORTE	ESTRATEGIA EJECUTADA	OBSERVACIONES

Verificar y/o diligenciar cual fue la estrategia ejecutada para solucionar el motivo del no reporte.

- Búsqueda de datos
- Llamada
- Correo electrónico
- Carta física
- Visita a la fuente
- Capacitación
- Habilitación del aplicativo
- Solicitud de corrección al aplicativo

Verificar y/o diligenciar que la fecha de diligenciamiento del aplicativo sea la correcta y en la forma antes establecida.

- DD/MM/AAAA
31/12/2014

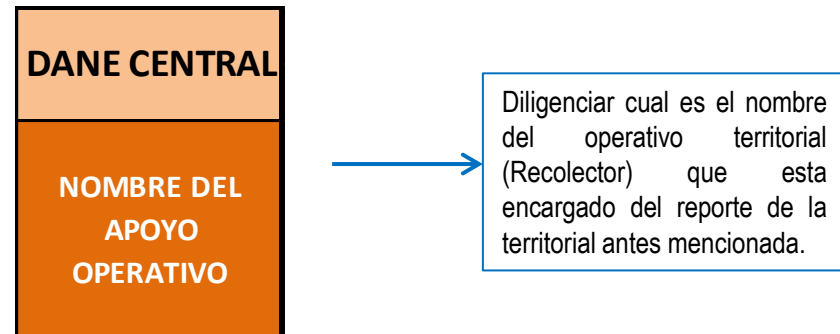
Existe la posibilidad que algunas de las empresas obligadas a diligenciar el aplicativo no lo hagan, se han identificado estas causas, por favor seleccione cual es esta causa:

- Solicitaron plazo
- Reboto correo
- Datos errados
- No contestaron
- Renuente
- No recibió capacitación
- Ingreso fallido al aplicativo
- El aplicativo no esta correctamente diligenciado



INSTRUMENTOS DE CONTROL Y CALIDAD

CUADRO DE CONTROL Y SEGUIMIENTO OPERATIVO IAFOC – BLOQUE DE INFORMACIÓN V



Nota: Para controlar la información del cuadro de control y seguimiento se deberá tener en cuenta y seguir las instrucciones del instructivo de diligenciamiento el cual se encuentra en la pestaña siguiente al Cuadro.





¿ESTAN OBLIGADOS A RESPONDER?

SI

La ley 79 de 1993 en los artículos 5 y 6 lo dice:

- Artículo 5°. Las personas naturales o jurídicas, de cualquier orden o naturaleza, domiciliadas o residentes en el territorio nacional, están obligadas a suministrar al Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE) los datos solicitados en el desarrollo de censos o encuestas.
- Artículo 6°. El Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE) podrá imponer multas por una cuantía entre (1) y cincuenta (50) salarios mínimos mensuales, como sanción a las personas naturales o jurídicas de que trata el artículo 5° de la presente ley y que incumplan lo dispuesto en esta, u obstaculicen la realización de censos o de encuestas, previa investigación administrativa.



DANE
Para tomar decisiones

**TODOS POR UN
NUEVO PAÍS**
PAZ EQUIDAD EDUCACIÓN

- I. GENERALIDAD TEMATICA
- II. GENERALIDADES OPERATIVAS
- III. PROCESO OPERATIVO
- IV. ALCANCE TEMATICO IAFOC
- V. VARIABLES DE RECOLECCIÓN
- VI. INSTRUMENTOS DE CONTROL Y CALIDAD
- VII. INFORMACIÓN TEMÁTICA**



INFORMACIÓN TEMÁTICA



INTRODUCCIÓN



El presente entrenamiento tiene como fin brindar mayor información sobre el seguimiento de Indicador de Avance Físico de Obras Civiles mediante la herramienta de ayuda de como lo son las caracterizaciones.

Analizar el proceso constructivo de un determinado tipo de obra



DANE
Para tomar decisiones

**TODOS POR UN
NUEVO PAÍS**
PAZ EQUIDAD EDUCACIÓN

CARACTERIZACIONES

QUÉ ES?

Es un documento que compila 42 tipos de obras civiles, con sus principales características, procesos constructivos, capítulos y actividades mas representativas para cada tipo de obra

PARA QUÉ SIRVE?

Sirve para identificar las definiciones y procesos de construcción de las obras civiles y determinar ponderaciones de acuerdo al tipo de intervención (construcción, mantenimiento, reparación y adecuación)

CARACTERIZACIONES



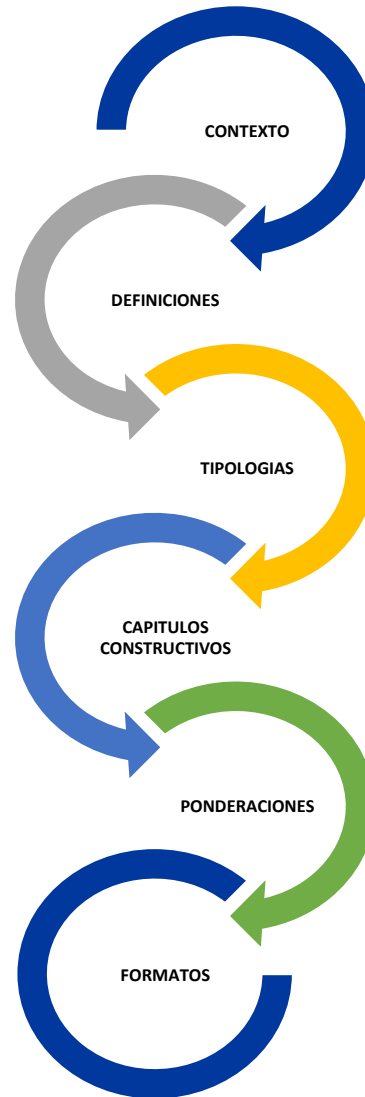
CARACTERIZACIONES

CONTENIDO

DEFINICIONES: Consiste en definir claramente en que consiste cada subgrupo, al igual que definir claramente sus componentes.

CAPÍTULOS CONSTRUCTIVOS: Consiste en establecer las actividades principales en el proceso constructivo y agruparlo por capítulos o actividades principales los cuales pueden medible por una unidad (ML, etc.).

FORMATOS: Consiste en desarrollar el formato de recolección y entregarlo correspondiente a cada subgrupo.



CONTEXTO: Consiste en diagnosticar el contexto del subgrupo analizado.

TIPOLOGÍAS: Consiste en identificar cuáles son las características principales en la obra que generan un impacto en la inversión.

PONDERACIONES: Consiste en obtener un peso por cada una de las actividades sujetas a medición.



GRUPOS Y SUBGRUPOS DE INVESTIGACIÓN

4001

Carreteras, calles, caminos, puentes, carreteras sobre elevadas, túneles y construcción de subterráneos, otras vías de circulación de vehículos y peatones, barreras de seguridad y áreas de estacionamiento pavimentadas, entradas y garajes, pasos superiores

4004

Tuberías para el transporte a larga y corta distancia, líneas de comunicaciones y energía, poliductos, gasoductos, cables submarinos de fibra óptica, líneas de transmisión de televisión, radio, telégrafo, cables de alta tensión

4008

Otras obras de ingeniería (instalaciones deportivas al aire libre, campos de fútbol, béisbol, atletismo, pistas de patinaje, hockey, hipódromos, piscinas, canchas de tenis, golf, parques, construcciones agropecuarias, entre otras)

4003

Vías de agua, puertos, represas y otras obras portuarias (embalses, acueductos, canales y diques)

4002

Vías férreas y pistas de aterrizaje, red férrea para trenes de largo recorrido y cercanías, tranvías urbanos o subterráneos, sistemas de transporte metro y helipuertos

4006

Construcción para la minería (minas e instalaciones pozos de extracción y torres, túneles y galerías en actividad minera), centrales de generación eléctrica, hidroeléctricas, termoeléctricas, subestaciones eléctricas.



COMPOSICIÓN DEL GRUPO 4001

GRUPO 4001



018 - ANDENES Y SEPARADORES



033 - SISTEMAS DE CONTENCIÓN Y PROTECCIÓN DE ZONAS DE ALTO RIESGO



039 - PUENTES



043 - VÍAS URBANAS



044 - VÍAS INTERURBANAS



050 - CAMINOS VECINALES



062 - TÚNELES



078 - CICLORUTAS



DANE
Para tomar decisiones

**TODOS POR UN
NUEVO PAÍS**
PAZ EQUIDAD EDUCACIÓN



018 - ANDENES Y SEPARADORES



Los andenes son espacios peatonales destinados a la libre movilización de los ciudadanos y los separadores para proporcionar protección a los peatones, que independiza dos calzadas de una vía.



DANE
Para tomar decisiones

INFORMACIÓN TEMÁTICA

018 - ANDENES Y SEPARADORES

ACTIVIDADES PRELIMINARES Y EXPLANACIÓN

DEFINICIÓN

Comprende la ejecución de todos los trabajos preliminares e instalaciones provisionales necesarios para el inicio de las obras

ACTIVIDADES CONSTRUCTIVAS

Localización y replanteo ,Desmontes y limpieza, Campamento ,Señalización y vallas informativas

EXCAVACIONES Y RELLENOS

DEFINICIÓN

La excavación es el movimiento de tierras realizado a cielo abierto y por medios manuales, utilizando pico y palas, o en forma mecánica con excavadoras, y cuyo objeto consiste en alcanzar el plano de arranque de la obra.

ACTIVIDADES CONSTRUCTIVAS

Excavación manual conglomerado, Rellenos, Nivelación, Estabilización , Suministro e instalación de geotextil.

ESTRUCTURAS DE CONCRETO

DEFINICIÓN

Se define como construcción de obras combinando el concreto y el acero en armadura para que juntos formen un material combinado e indivisible. Además de construcción rápida y fácil y económica.

ACTIVIDADES CONSTRUCTIVAS

Concretos, Acero de refuerzo , Malla Electro soldada.

REDES ELÉCTRICAS E ILUMINACIÓN

DEFINICIÓN

Construcciones que buscan convertir en el elemento más importante para resaltar los detalles arquitectónicos y hacer de iluminación no un elemento necesario, sino un espacio agradable, acogedor y seguro. sistema de distribución de la red eléctrica desde la subestación hasta los lugares necesarios.

ACTIVIDADES CONSTRUCTIVAS

Excavación, Rellano, Tendido, Instalaciones eléctricas



INFORMACIÓN TEMATICA

018 - ANDENES Y SEPARADORES

PISOS

DEFINICIÓN

Son obras para construcción el piso que es la superficie inferior horizontal de un espacio arquitectónico, el "lugar que se pisa".

ACTIVIDADES CONSTRUCTIVAS

Excavaciones, Relleno, Concretos , Acero de refuerzo, Cunetas, Bolardo, Construcción en adoquín, Alcantarillas.

MOBILIARIO

DEFINICIÓN

Son obras que tengan en cuenta el diseño arquitectónico del proyecto.

ACTIVIDADES CONSTRUCTIVAS

Jardines – Arborización, Bancas, Basuras – Canecas, Bolardos, Paneles publicitarios

PLAN DE MANEJO DE TRANSITO PEATONAL

DEFINICIÓN

Propuesta técnica que plantea estrategias, alternativas y actividades necesarias para minimizar el impacto generado sobre las condiciones habituales de movilización y desplazamiento de los usuarios de las vías, por la ejecución de una obra.

ACTIVIDADES CONSTRUCTIVAS

Señales verticales, Señalización horizontal, demarcadores

ESTRUCTURAS HIDRÁULICAS, DRENAJES Y OBRAS DE ARTE

DEFINICIÓN

Son obras cuyo objetivo es el de conducir las aguas de escorrentía, o de flujo superficial, rápida y controladamente hasta su disposición final. Se tienen en cuenta dos, factores de la lluvia y factores de la cuenca.

ACTIVIDADES CONSTRUCTIVAS

Cunetas, alcantarillas, Separadores viales , Mantenimiento de zonas verdes, obras de arte



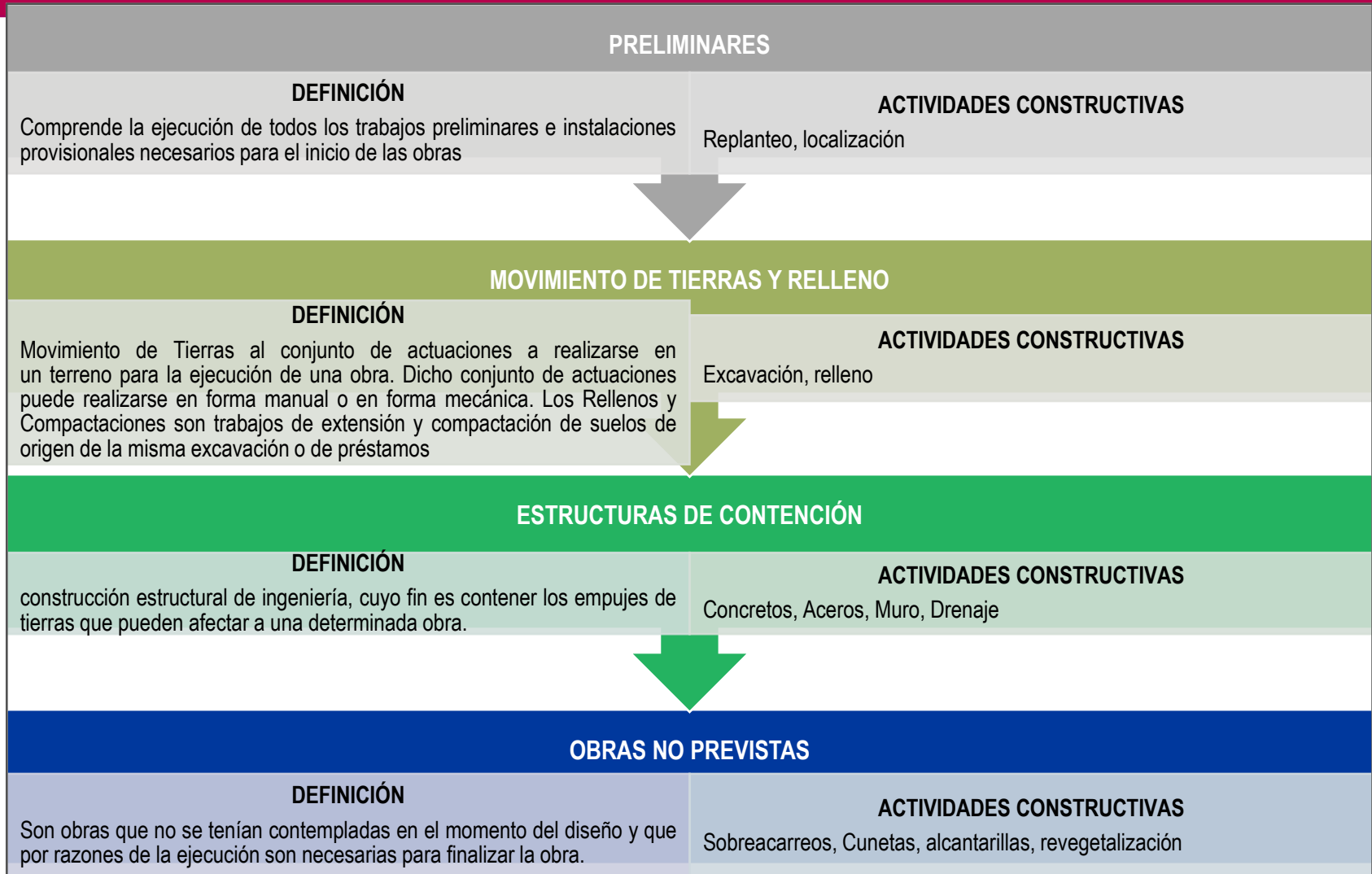


033 - SISTEMAS DE CONTENCIÓN Y PROTECCIÓN DE ZONAS DE ALTO RIESGO



Son proyectos que cumplen con la necesidad de construir un sistema de contención con el objeto de detener masas de tierra u otros materiales sueltos cuando las condiciones no permiten que estas masas asuman sus pendientes naturales para salvaguardar la integridad física de las personas, mantener las obras en buen estado y reducir los riesgos de peligros naturales







039 - PUENTES

Construcción que permite salvar un accidente geográfico como un río, un cañón, un valle, una carretera, un camino, una vía férrea, un cuerpo de agua o cualquier otro obstáculo físico.

El diseño de cada puente varía dependiendo de su función y la naturaleza del terreno sobre el que se construye.



CIMENTACIÓN

DEFINICIÓN

Son obras para construcción el **piso** que es la superficie inferior horizontal de un espacio arquitectónico, el "lugar que se pisa".

ACTIVIDADES CONSTRUCTIVAS

Preliminares

Superficial: Zapatas de estribos en suelos firmes

Profunda: Pilotes, por capacidad del suelo y/o por protección de socavación.

Caisson.

SUBESTRUCTURA

DEFINICIÓN

Es aquella parte del puente donde se apoya la superestructura y a través de la cual se transmiten las cargas al suelo de fundación. La infraestructura está constituida por los estribos, que son los apoyos extremos del puente, y las pilas que son los apoyos intermedios de puentes cuando se trata de estructuras constituidas por más de un tramo

ACTIVIDADES CONSTRUCTIVAS

Pilas

Columnas

Vigas cabezal

Estribos

SUPERESTRUCTURA

DEFINICIÓN

Es aquella parte del puente que permite la continuidad del camino con su calzada y arcones. La superestructura soporta el paso de las cargas móviles que son transmitidas a la infraestructura a través de los sistemas de apoyo, y está conformada por uno o más tramos dependiendo de la cantidad de elementos intermedios de la infraestructura que la sustenten. En el caso de las pasarelas, la superestructura es aquella parte de la estructura que permite el paso peatonal y/o una ciclovías.

ACTIVIDADES CONSTRUCTIVAS

Varia según la tipología de construcción del puente

Placa

Estructura del pavimento

Señalización (horizontal y vertical)

Acabados (New Jersey, Andenes, Barandas)



043 - VÍAS URBANAS



Espacio urbano lineal que permite la circulación de personas y, en su caso, vehículos y da acceso a los edificios y solares que se encuentran a ambos lados. En el subsuelo de la calle se disponen las redes de las instalaciones de servicios urbanos a los edificios tales como: alcantarillado, agua potable, gas, red eléctrica y telefonía.



ACTIVIDADES PRELIMINARES

DEFINICIÓN

Comprende la ejecución de todos los trabajos preliminares e instalaciones provisionales necesarios para el inicio de las obras

ACTIVIDADES CONSTRUCTIVAS

Localización, Replanteo, Explanación, Desmonte y acondicionamiento

MOVIMIENTO DE TIERRAS Y DEMOLICIONES

DEFINICIÓN

Se denomina movimiento de tierras al conjunto de operaciones que se realizan con los terrenos naturales, a fin de modificar las formas de la naturaleza o de aportar materiales útiles en obras públicas, minería o industria.

La demolición es el conjunto de actividades organizadas para demoler de forma parcial o total una construcción.

ACTIVIDADES CONSTRUCTIVAS

Excavaciones, Rellenos/Terraplenes, Demoliciones

ESTRUCTURA DEL PAVIMENTO

DEFINICIÓN

La estructura del pavimento sirve para distribuir las cargas bajo las ruedas de los vehículos sobre áreas suficientemente amplias como para evitar tensiones (superiores a su capacidad) en la capa inferior del pavimento..

ACTIVIDADES CONSTRUCTIVAS

Material de afirmado, Subbase Granular, Base Granular, Emulsión Asfáltica/Imprimación, Mezclas Asfálticas

ESPACIO PUBLICO

DEFINICIÓN

Construcciones que buscan convertir en el elemento más importante para resaltar los detalles arquitectónicos y hacer de iluminación no un elemento necesario, sino un espacio agradable, acogedor y seguro. sistema de distribución de la red eléctrica desde la subestación hasta los lugares necesarios.

ACTIVIDADES CONSTRUCTIVAS

Adoquín, Bordillos, Bolardos, Sardinell, Paisajismo

REDES HIDROSANITARIAS

DEFINICIÓN

Hidráulicas: Es el conjunto de tuberías, válvulas, ramales y conexiones que proveen de agua a diferentes servicios (baños, cocinas, núcleos sanitarios, redes de riego, etc.)

Sanitarias: Conjunto de tuberías, conexiones, ramales provistos para desalojar las aguas servidas, residuales o lluvia.

ACTIVIDADES CONSTRUCTIVAS

Excavación de redes, Suministro y colocación de relleno, Suministro y colocación de tubería, Suministro y colocación de sumideros

REDES URBANAS DE SERVICIOS

DEFINICIÓN

Son obras destinadas a desarrollar las instalaciones necesarias para desarrollar las obras de la ciudad.

ACTIVIDADES CONSTRUCTIVAS

SISTEMA DE REDES ELECTRICAS E ILUMINACIÓN: Excavación de redes, Cajas de inspección.

SISTEMA DE REDES TELEFONICAS: Excavación de redes, Ductos, Cárcamos de protección

SEÑALIZACIÓN Y CONTROL DE TRÁNSITO

DEFINICIÓN

Mitigar el impacto generado por las obras durante la construcción del proyecto, con el propósito de brindar un ambiente seguro, limpio, ágil y cómodo a los conductores, pasajeros, peatones, personal de la obra y vecinos del lugar, bajo el cumplimiento de las normas establecidas para la regulación del tránsito.

ACTIVIDADES CONSTRUCTIVAS

Señalización de obra, Señalización definitiva vertical y horizontal de tránsito.





044 - VÍAS INTERURBANAS



Son vías para el transporte interurbano, por medio de carreteras.

La infraestructura vial incide mucho en la economía de nuestro país por el gran valor que tiene en ésta, pues al alto costo de construcción, mantenimiento o rehabilitación hay que adicionarle también los costos que se derivan por el mal estado de las vías,.



ACTIVIDADES PRELIMINARES Y EXPLANACIONES.

DEFINICIÓN

Comprende la ejecución de todos los trabajos preliminares e instalaciones provisionales necesarios para el inicio de las obras.

Explanaciones son conjunto de operaciones de remodelación del terreno natural que hay que realizar a lo largo de la traza para conseguir la explanada definida en los planos en planta, alzado y secciones transversales

ACTIVIDADES CONSTRUCTIVAS

Localización, Replanteo, Desmote y acondicionamiento ,Excavaciones, Rellenos/Terraplenes, Explanación, Desmote y acondicionamiento

SUBBASES Y BASES

DEFINICIÓN

Este trabajo consiste en el suministro, extensión, humedecimiento, mezcla, conformación y compactación de un material granular aprobado, el cual formará parte de la estructura de un pavimento; de acuerdo con lo indicado en los documentos del proyecto, ajustándose a las cotas y los alineamientos horizontal y vertical y a las secciones transversales típicas, dentro de las tolerancias estipuladas y de conformidad con todos los requisitos de la presente Sección

ACTIVIDADES CONSTRUCTIVAS

Material de afirmado, Subbase, Granular, Base Granular.

ESTRUCTURA DEL PAVIMENTO

DEFINICIÓN

La estructura del pavimento sirve para distribuir las cargas bajo las ruedas de los vehículos sobre áreas suficientemente amplias como para evitar tensiones (superiores a su capacidad) en la capa inferior del pavimento. Conjunto de capas, relativamente horizontales que se diseñan y construyen técnicamente con materiales apropiados.

ACTIVIDADES CONSTRUCTIVAS

Emulsión Asfáltica/Imprimación, Mezclas Asfálticas

OBRAS DE ARTE, ESTRUCTURAS HIDRAULICAS Y DRENAJES

DEFINICIÓN

Estas obras apuntan a tener un control sobre la evacuación de las aguas lluvias y canalización de los cursos de agua permanentes y temporales. De esta forma se logrará disminuir la erosión del terreno, la contaminación de cursos de agua y mejorar la estabilidad de los caminos

ACTIVIDADES CONSTRUCTIVAS

Obras de arte, Drenaje



OBRAS GEOTECNICAS, MITIGACIÓN AMBIENTAL.

DEFINICIÓN

Se encarga de mantener las propiedades mecánicas, hidráulicas e ingenieriles de los materiales provenientes de la Tierra. Contener los esfuerzos de la tierra. Prevenir desastres.

ACTIVIDADES CONSTRUCTIVAS

Cerramiento Vial, Protección de taludes

TRANSPORTE Y SOBRECARGOS

DEFINICIÓN

Los acarreo son el transporte del material producto de bancos, cortes, excavaciones, desmontes, despalme y derrumbes, desde el lugar de extracción hasta el sitio de su utilización, depósito o banco de desperdicios, según lo indique el proyecto o apruebe la Secretaría.

ACTIVIDADES CONSTRUCTIVAS

Transporte de material

SEÑALIZACIÓN Y CONTROL DE TRÁNSITO

DEFINICIÓN

Mitigar el impacto generado por las obras durante la construcción del proyecto, con el propósito de brindar un ambiente seguro, limpio, ágil y cómodo a los conductores, pasajeros, peatones, personal de la obra y vecinos del lugar, bajo el cumplimiento de las normas establecidas para la regulación del tránsito.

ACTIVIDADES CONSTRUCTIVAS

Señalización de obra, Señalización definitiva vertical y horizontal de tránsito., defensas Metálicas.



050 - CAMINOS VECINALES



Son aquellas vías de acceso que unen las cabeceras municipales con sus veredas o unen veredas entre sí.

Las carreteras consideradas como caminos vecinales deben funcionar en afirmado.

En caso de pavimentarse deberán cumplir con las condiciones geométricas estipuladas para las vías Secundarias.



ACTIVIDADES PRELIMINARES Y EXPLANACIONES.

DEFINICIÓN

Comprende la ejecución de todos los trabajos preliminares e instalaciones provisionales necesarios para el inicio de las obras.

Explanaciones son conjunto de operaciones de remodelación del terreno natural que hay que realizar a lo largo de la traza para conseguir la explanada definida en los planos en planta, alzado y secciones transversales

ACTIVIDADES CONSTRUCTIVAS

Localización, Replanteo, Desmante y acondicionamiento ,Excavaciones, Rellenos/Terraplenes, Explanación, Desmante y acondicionamiento

SUBBASES Y BASES

DEFINICIÓN

Este trabajo consiste en el suministro, extensión, humedecimiento, mezcla, conformación y compactación de un material granular aprobado, el cual formará parte de la estructura de un pavimento; de acuerdo con lo indicado en los documentos del proyecto, ajustándose a las cotas y los alineamientos horizontal y vertical y a las secciones transversales típicas, dentro de las tolerancias estipuladas y de conformidad con todos los requisitos de la presente Sección

ACTIVIDADES CONSTRUCTIVAS

Material de afirmado, Subbase, Granular, Base Granular.

OBRAS DE ARTE, ESTRUCTURAS HIDRAULICAS Y DRENAJES

DEFINICIÓN

Estas obras apuntan a tener un control sobre la evacuación de las aguas lluvias y canalización de los cursos de agua permanentes y temporales. De esta forma se logrará disminuir la erosión del terreno, la contaminación de cursos de agua y mejorar la estabilidad de los caminos.

ACTIVIDADES CONSTRUCTIVAS

Obras de arte, Drenaje



INFORMACIÓN TEMATICA

050 – CAMINOS VECINALES

OBRAS GEOTECNICAS, MITIGACIÓN AMBIENTAL.

DEFINICIÓN

Se encarga de mantener las propiedades mecánicas, hidráulicas e ingenieriles de los materiales provenientes de la Tierra. Contener los esfuerzos de la tierra. Prevenir desastres.

ACTIVIDADES CONSTRUCTIVAS

Cerramiento Vial, Protección de taludes



TRANSPORTE Y SOBRECARGOS

DEFINICIÓN

Los acarreo son el transporte del material producto de bancos, cortes, excavaciones, desmontes, despalmes y derrumbes, desde el lugar de extracción hasta el sitio de su utilización, depósito o banco de desperdicios, según lo indique el proyecto o apruebe la Secretaría.

ACTIVIDADES CONSTRUCTIVAS

Transporte de material



SEÑALIZACIÓN Y CONTROL DE TRÁNSITO

DEFINICIÓN

Mitigar el impacto generado por las obras durante la construcción del proyecto, con el propósito de brindar un ambiente seguro, limpio, ágil y cómodo a los conductores, pasajeros, peatones, personal de la obra y vecinos del lugar, bajo el cumplimiento de las normas establecidas para la regulación del tránsito.

ACTIVIDADES CONSTRUCTIVAS

Señalización de obra, Señalización definitiva vertical y horizontal de tránsito., defensas Metálicas.





062 - TUNELES

Obra subterránea de carácter lineal, cuyo objeto es la comunicación de dos puntos a través de obstáculos naturales tales como montañas, ríos o mares, para realizar el transporte de personas, materiales entre otras cosas. Normalmente es artificial.



EXCAVACIONES.

DEFINICIÓN

La excavación es el movimiento de tierras realizado a cielo abierto y por medios manuales, utilizando pico y palas, o en forma mecánica con excavadoras, y cuyo objeto consiste en alcanzar el plano de arranque de la obra.

ACTIVIDADES CONSTRUCTIVAS

Preliminares y excavación

PERFORACIONES EN ESPACIO SUBTERRANEO

DEFINICIÓN

Proceso de apertura y empuje del terreno en el que se requiere la implantación de maquinaria o de forma manual también es posible.

ACTIVIDADES CONSTRUCTIVAS

Perforación piloto, perforación exploratoria, perforación drenaje

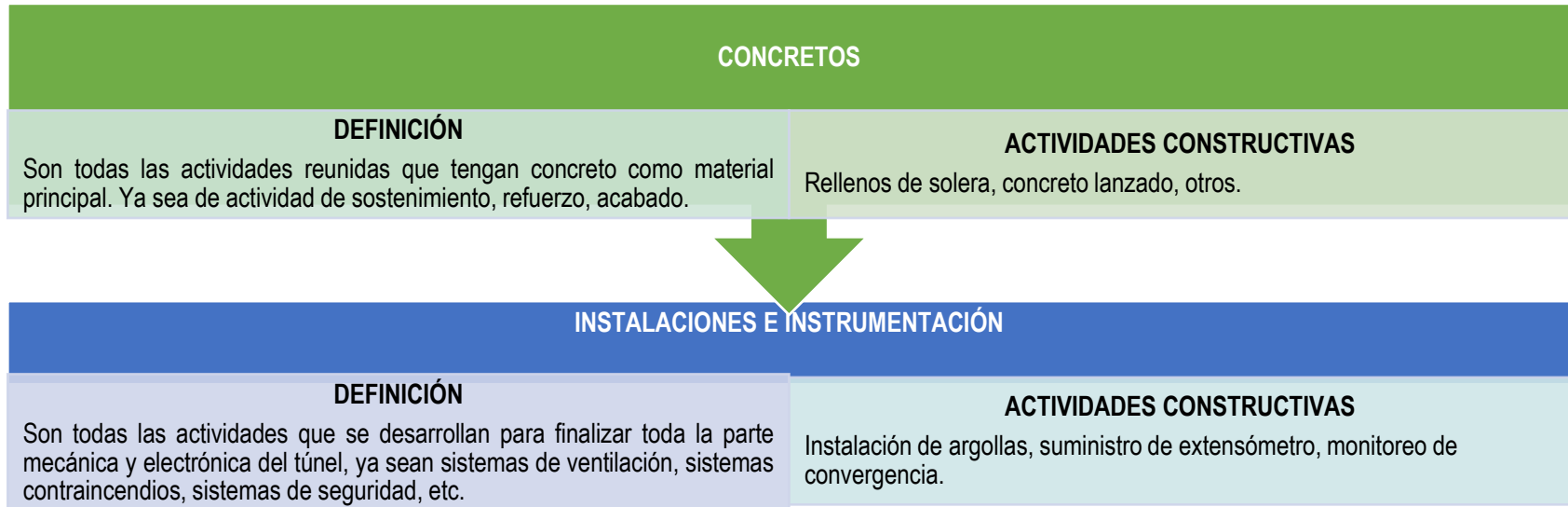
ACEROS Y PERNOS

DEFINICIÓN

Refuerzo dentro del sistema de soporte – revestimiento se emplean bulones (pernos de anclaje) y cerchas.

ACTIVIDADES CONSTRUCTIVAS

Pernos de anclaje con mortero, micropilotes, pernos hacia adelante, cerchas de acero, malla electrosoldada, acero de refuerzo.





078 - CICLORUTAS



Infraestructura pública u otras áreas destinadas de forma exclusiva o compartida para la circulación de bicicletas. La ciclovía puede ser cualquier carril de una vía pública que ha sido señalado apropiadamente para este propósito o una vía independiente donde se permite el tránsito de bicicletas.



Actividades Preliminares

DEFINICIÓN

Comprende la ejecución de todos los trabajos preliminares e instalaciones provisionales necesarios para el inicio de las obras

ACTIVIDADES CONSTRUCTIVAS

Localización y replanteo ,Desmontes y limpieza.

Excavaciones y rellenos

DEFINICIÓN

La excavación es el movimiento de tierras realizado a cielo abierto y por medios manuales, utilizando pico y palas, o en forma mecánica con excavadoras, y cuyo objeto consiste en alcanzar el plano de arranque de la obra.

ACTIVIDADES CONSTRUCTIVAS

Excavación, Construcción de sardinel, Construcción bordillo, Sello fisura.

Estructuras de concreto

DEFINICIÓN

Se define como construcción de obras combinando el concreto y el acero en armadura para que juntos formen un material combinado e indivisible. Además de construcción rápida y fácil y económica.

ACTIVIDADES CONSTRUCTIVAS

Demolición, carpeta asfáltica, Concretos, Adoquín, Malla electrosoldada, Estampado de moldes.



ACABADOS

DEFINICIÓN

Son obras para construcción de las ciclovías, que buscan dar por finalizada la construcción y darle la funcionalidad final al proyecto, pero que son de importancia para desarrollo. Diseño urbanístico y paisajístico, iluminación, Estacionamientos.

ACTIVIDADES CONSTRUCTIVAS

Limpieza, Aplicación del sellador, Sumideros, Cortes de pavimento.



SEÑALIZACIÓN Y CONTROL DEL TRAFICO

DEFINICIÓN

Mitigar el impacto generado por las obras durante la construcción del proyecto, con el propósito de brindar un ambiente seguro, limpio, ágil y cómodo a los conductores, pasajeros, peatones, personal de la obra y vecinos del lugar, bajo el cumplimiento de las normas establecidas para la regulación del tránsito..

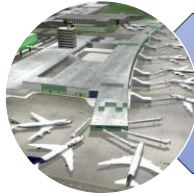
ACTIVIDADES CONSTRUCTIVAS

Bordillos en concreto, Sardinell, Separadores, Señalización horizontal y vertical.

COMPOSICIÓN DEL GRUPO 4002



GRUPO 4002



075 - Construcción, mantenimiento, reparación y adecuación de Infraestructura aeroportuaria



120 - Construcción, mantenimiento, reparación y adecuación de vías férreas



142 - Construcción, mantenimiento, reparación y adecuación de transporte elevado



125 - Construcción, mantenimiento, reparación y adecuación de transporte masivo





075 – INFRAESTRUCTURA AEROPORTUARIA



Comprende todas las instalaciones y servicios destinados a permitir, facilitar, ordenar y asegurar las operaciones aeronáuticas, cualquiera que sea el lugar donde se encuentren ubicados.



DANE
Para tomar decisiones

INFORMACIÓN TEMÁTICA

075 – INFRAESTRUCTURA AEROPORTUARIA

PISTA

DEFINICIÓN

Área rectangular definida en un aeródromo terrestre destinada y preparada para el aterrizaje y despegue de aeronaves.

CAPÍTULOS

Preliminares y explanación - **Subbase y bases** - Pavimentos - **Estructuras hidráulicas y drenajes** - Señalización.

ACTIVIDADES

Localización y replanteo, desmonte y acondicionamiento, excavaciones, rellenos - **Material afirmado, subbase granular, base granular** - Emulsión asfáltica, mezclas asfálticas - **Obras de arte, obras de drenaje** - Señalización de obra, señalización definitiva vertical y horizontal de tránsito.

PLATAFORMA

Área destinada a dar cabida a las aeronaves, para los fines de embarque o desembarque de pasajeros y correo, abastecimiento de combustible y mantenimiento.

Preliminares y explanación - **Subbase y bases** - Pavimentos - **Estructuras hidráulicas y drenajes** - Señalización.

Localización y replanteo, desmonte y acondicionamiento, excavaciones, rellenos - **Material afirmado, subbase granular, base granular** - Emulsión asfáltica, mezclas asfálticas - **Obras de arte, obras de drenaje** - Señalización de obra, señalización definitiva vertical y horizontal de tránsito.

VÍAS DE ACCESO A LA PLATAFORMA

Vías definidas establecidas para el rodaje de aeronaves y destinadas a enlazar las diferentes partes de un aeródromo.

Preliminares y explanación - **Subbase y bases** - Pavimentos - **Estructuras hidráulicas y drenajes** - Señalización.

Localización y replanteo, desmonte y acondicionamiento, excavaciones, rellenos - **Material afirmado, subbase granular, base granular** - Emulsión asfáltica, mezclas asfálticas - **Obras de arte, obras de drenaje** - Señalización de obra, señalización definitiva vertical y horizontal de tránsito.



INFORMACIÓN TEMÁTICA

075 – INFRAESTRUCTURA AEROPORTUARIA

VÍAS PERIMETRALES

DEFINICIÓN	CAPÍTULOS	ACTIVIDADES
Vías definidas para el acceso al aeropuerto y zonas colindantes.	Preliminares y explanación - Movimiento de tierras - Estructura de pavimento - Espacio público - Redes hidrosanitarias - Redes urbanas de servicio - Señalización y horizontal.	Localización, replanteo, explanación, desmonte y acondicionamiento - Excavaciones, rellenos, demoliciones - Material de afirmado, subbase granular, base granular, emulsión asfáltica, mezclas asfálticas - Adoquín, bordillos, bolardos, sardinel, paisajismo - Excavación de redes, colocación de relleno, de tubería, de sumideros - Excavación de redes, cajas de inspección, ductos, cárcamos de protección - Señalización de obra, señalización vertical y horizontal.

TERMINAL DE PASAJEROS

Estructura destinada a atender las necesidades de los pasajeros, consta de zonas de atención al público, salas de espera, restaurantes, baños, almacenes, entrega de equipajes.	Excavación y cimentación - Estructura y cubierta - Mampostería y pañete - Acabados tipo 1 - Acabados tipo 2 - Acabados tipo 3 .	Preliminares, excavación y movimiento de tierras, cimientos, desagües - Estructura, instalaciones hidráulicas y sanitarias, instalaciones eléctricas, cubierta - Mampostería, pañetes - Pisos, enchapes, carpintería metálica, carpintería de madera, cielos rasos - Instalaciones de apliques, cerrajerías y herrajes, aparatos sanitarios, instalación de equipos especiales, vidrios y espejos, pintura - Aseo .
---	--	--

TORRE DE CONTROL

Dependencia especialmente destinada para proporcionar los servicios de control de tráfico aéreo a las aeronaves.	Excavación y cimentación - Estructura y cubierta - Mampostería y pañete - Acabados tipo 1 - Acabados tipo 2 - Acabados tipo 3 .	Preliminares, excavación y movimiento de tierras, cimientos, desagües - Estructura, instalaciones hidráulicas y sanitarias, instalaciones eléctricas, cubierta - Mampostería, pañetes - Pisos, enchapes, carpintería metálica, carpintería de madera, cielos rasos - Instalaciones de apliques, cerrajerías y herrajes, aparatos sanitarios, instalación de equipos especiales, vidrios y espejos, pintura - Aseo .
--	--	--



EDIFICIO DE BOMBEROS

DEFINICIÓN	CAPÍTULOS	ACTIVIDADES
Sitio donde se localiza el personal y equipos para el control de incendios.	Excavación y cimentación - Estructura y cubierta - Mampostería y pañete - Acabados tipo 1 - Acabados tipo 2 - Acabados tipo 3 .	Preliminares, excavación y movimiento de tierras, cimientos, desagües - Estructura, instalaciones hidráulicas y sanitarias, instalaciones eléctricas, cubierta - Mampostería, pañetes - Pisos, enchapes, carpintería metálica, carpintería de madera, cielos rasos - Instalaciones de apliques, cerrajerías y herrajes, aparatos sanitarios, instalación de equipos especiales, vidrios y espejos, pintura - Aseo .

INSTALACIONES ELÉCTRICAS

Es uno o varios circuitos eléctricos destinados a un uso específico y que cuentan con los equipos necesarios para asegurar el correcto funcionamiento de ellos y los aparatos eléctricos conectados a los mismos.	Obra eléctrica - Subestación eléctrica .	Instalación de tuberías, cableado eléctrico - Localización y replanteo, cárcamo para equipos (incluye excavación y fundida de concreto), instalación de equipos .
---	---	--

CERRAMIENTO

Estructura de separación o división del aeropuerto con zonas colindantes privadas, que sirve a su vez de sistema de seguridad.	Excavación y cimentación - Estructura y cubierta - Mampostería y pañete - Acabados tipo 1 - Acabados tipo 2 - Acabados tipo 3 .	Preliminares, excavación y movimiento de tierras, cimientos, desagües - Estructura, instalaciones hidráulicas y sanitarias, instalaciones eléctricas, cubierta - Mampostería, pañetes - Pisos, enchapes, carpintería metálica, carpintería de madera, cielos rasos - Instalaciones de apliques, cerrajerías y herrajes, aparatos sanitarios, instalación de equipos especiales, vidrios y espejos, pintura - Aseo .
--	--	--



120 – VÍAS FÉRREAS



La infraestructura ferroviaria es el conjunto de instalaciones y obras civiles que permiten el desarrollo adecuado de las operaciones de transporte ferroviario. Estas incluyen los corredores férreos, puentes, túneles, vías férreas, pasos de nivel, estaciones y sistemas de comunicación.



DANE
Para tomar decisiones

INFRAESTRUCTURA

DEFINICIÓN

Es el conjunto de obras formadas por cortes y terraplenes para llegar al nivel de subrasante, y a la superestructura.

ACTIVIDADES

Preliminares (desmonte y limpieza, descapote, excavación) - subbase y base (conformación terraplén y subbase).

OBRAS DE ARTE

Corresponde al conjunto de actividades para el control de la evacuación de las aguas lluvias y canalización de los cursos de aguas permanentes o temporales, y estabilización de los taludes.

Drenajes (Cunetas, alcantarillas, filtros) - contención (Bolsacretos, gaviones, muros de concreto).

SUPERESTRUCTURA

Está conformada por dos hileras de rieles que van sujetos a piezas transversales llamadas traviesas, que a su vez descansan sobre un lecho de material pétreo denominado balasto, y se adicionan accesorios de la vía tales como fijaciones, tornillos, etc.

Lanzamiento de escalera - soldadura aluminotérmica - riego de balasto - alce, alineación y nivelación - liberación de tensiones

OBRAS COMPLEMENTARIAS Y AMBIENTALES

Obras o medidas ambientales para la mitigación de los impactos ambientales como pantallas acústicas, enriquecimiento paisajismo, mobiliario urbano, entre otros.

Construcción de pantallas deflectoras (acústicas) - mobiliario urbano y paisajismo - reasentamiento poblacional.





142 – TRANSPORTE ELEVADO



Es un sistema compuesto por cables aéreos, en los cuales los vehículos están soportados por uno o más cables, dependiendo del tipo de mecanismo a utilizar, los vehículos son propulsados por un cable tractor o simultáneamente por un sistema de cable sustentador y cable tractor.



EXCAVACIÓN Y CIMENTACIÓN

DEFINICIÓN

Comprende la extracción y transporte de material del sitio de obra, construcción de la fundación y base de la subestructura

ACTIVIDADES

Preliminares (desmonte y limpieza, descapote) - Excavación y movimiento de tierras - Construcción relocalización de redes de servicios públicos - Cimentación.

SUBESTRUCTURA

Es aquella parte del cable aéreo donde se apoya la superestructura y a través de la cual se transmiten las cargas al suelo de fundación.

Muros de contención – Torres en concreto y acero (soporte de los cables).

SUPERESTRUCTURA

Comprende el conjunto de actividades necesarias para la instalación y montaje de todos los componentes del subsistema.

Montaje e instalación (sistema de cables y cabinas)

ESTACIONES

Son lugares donde hacen parada los trenes, con los fines de carga y descarga, y/o ascenso y descenso de pasajeros.

Preliminares - Movimiento de tierras - Alcantarillado – Estructura de concreto y metálica – Mampostería y fachada – Cubierta – Carpintería metálica – Pisos y enchapes – Aparatos sanitarios y baños – Redes hidráulicas, sanitaria y gas – Iluminación y red eléctrica - Urbanismo





125 – TRANSPORTE MASIVO

BRT: Es un servicio de altas prestaciones para transporte público, que tiene como objetivo combinar los carriles de autobuses con 'estaciones' de autobuses de alta calidad, para lograr el rendimiento y la calidad de un tren ligero o un sistema de metro.



DANE
Para tomar decisiones

**TODOS POR UN
NUEVO PAÍS**
PAZ EQUIDAD EDUCACIÓN

VÍAS TRONCALES		
DEFINICIÓN	CAPÍTULOS	ACTIVIDADES
Son corredores de tránsito exclusivo para los buses de este transporte público (carril izquierdo).	Preliminares - Movimiento de tierras - Estructura de pavimento - Espacio público - Redes hidrosanitarias - Redes urbanas de servicios - Señalización vertical y horizontal.	Localización, replanteo, explanación, desmonte y acondicionamiento - Excavaciones, rellenos, demoliciones -Material afirmado, subbase granular, base granular, formaleta, dovelas, malla electrosoldada, fundida de hormigón - Adoquín, bordillos, bolardos, sardinel, paisajismo - Excavación de redes, colocación de relleno, de tubería y sumideros - Cajas de inspección, ductos, cárcamos de protección - Señalización de obra, señalización definitiva vertical y horizontal de tránsito.

VÍAS COMPLEMENTARIAS		
Son las vías paralelas (carril derecho) a las vías troncales, que llevan el transporte privado.	Preliminares - Movimiento de tierras - Estructura de pavimento - Espacio público - Redes hidrosanitarias - Redes urbanas de servicios - Señalización vertical y horizontal.	Localización, replanteo, explanación, desmonte y acondicionamiento - Excavaciones, rellenos, demoliciones -Material afirmado, subbase granular, base granular, emulsión asfáltica, mezclas asfálticas - Adoquín, bordillos, bolardos, sardinel, paisajismo - Excavación de redes, colocación de relleno, de tubería y sumideros - Cajas de inspección, ductos, cárcamos de protección - Señalización de obra, señalización definitiva vertical y horizontal de tránsito.

VÍAS ALIMENTADORAS		
Son las vías de tráfico normal o mixta que se utilizan para las rutas alimentadora, que circulan a los alrededores del portal o a la estación de transferencia o intermedia.	Preliminares - Movimiento de tierras - Estructura de pavimento - Espacio público - Redes hidrosanitarias - Redes urbanas de servicios - Señalización vertical y horizontal.	Localización, replanteo, explanación, desmonte y acondicionamiento - Excavaciones, rellenos, demoliciones -Material afirmado, subbase granular, base granular, emulsión asfáltica, mezclas asfálticas - Adoquín, bordillos, bolardos, sardinel, paisajismo - Excavación de redes, colocación de relleno, de tubería y sumideros - Cajas de inspección, ductos, cárcamos de protección - Señalización de obra, señalización definitiva vertical y horizontal de tránsito.

CICLORUTAS

DEFINICIÓN

Es un corredor vial exclusivo construido para el tránsito de ciclistas y triciclos, se encuentran sobre los andenes y separadores de corredores estratégicos y cuya función es proveer un modo alternativo de transporte.

CAPÍTULOS

Preliminares - **Excavación y rellenos** - Estructura de concreto - **Obras varias** - Señalización y control del tráfico.

ACTIVIDADES

Localización, replanteo - **Excavaciones, construcción de sardinel, de bordillos, sello fisura** - Demolición, carpeta asfáltica, imprimación asfáltica, concretos, adoquín, malla electrosoldada, estampado de concreto con moldes especiales - **Limpieza del estampado del concreto, aplicación del sellador, sumideros, cortes de concreto** - Bordillos en concreto, sardinel, separadores, señalización vertical y horizontal.

PUENTE (peatonal)

Estructura que permite el paso de peatones sobre cuerpos de agua, vías de tráfico.

Cimentación – **Subestructura** – Superestructura.

Preliminares, caisson (incluye zapata), pilotes (incluye zapata) – **Pilas, viga cabezal, apoyos** – Estructura metálica, losa, rampas, acabados.

PUENTE (vehicular)

Estructura vial, con trazado por encima de la superficie, que permite vencer obstáculos naturales y artificiales.

Cimentación – **Subestructura** – Superestructura.

Preliminares, cimentación post-tensada, caisson (incluye zapata), pilotes (incluye zapata) – **Pilas, viga cabezal, estribos** – Vigas (incluye pos-tensada), placa, accesos, estructura del pavimento, acabados.



SEMAFORIZACIÓN ELECTRÓNICA

DEFINICIÓN

Dispositivos de señalización mediante los cuales se regula la circulación de vehículos, bicicletas y peatones en vías, asignando el derecho de paso o prelación de vehículos y peatones secuencialmente, por las indicaciones de luces de color rojo, amarillo y verde, operadas por una unidad electrónica de control.

CAPÍTULOS

Rotura del pavimento –
Canalización en tierra –
Cajas de paso – **Anclajes**
– Bases de concreto.

ACTIVIDADES

Demolición total o parcial de la estructura de pavimento
– **Excavación, instalación de ductería, relleno y compactación** – Material de fondo y placa superior, mampostería de ladrillo – **Instalación de anclajes** – Construcción e instalación.

PORTALES

Permiten realizar transbordos entre servicios troncales y servicios alimentadores. Los portales también están habilitados para transbordos desde y hacia buses intermunicipales.

Excavación y cimentación –
Estructura y cubierta –
Mampostería y pañetes – **Acabados tipo 1** – Acabados tipo 2 –
Acabados tipo 3 – Vías de circulación de buses a plataforma –
Plataforma de embarque y desembarque.

Preliminares, excavación y movimiento de tierras, cimientos, desagües – **Estructura, instalaciones hidráulicas y sanitarias, instalaciones eléctricas, cubierta** – Mampostería, pañetes – **Pisos, enchapes, carpintería metálica, carpintería de madera, cielos rasos** – Instalaciones de apliques, cerrajerías y herrajes, aparatos sanitarios, instalación de equipos especiales, vidrios y espejos, pintura – **Aseo** – Localización y replanteo, desmonte y acondicionamiento, excavaciones, rellenos, material de afirmado, subbase granular, emulsión asfáltica, mezcla asfáltica, obras de arte, obras de drenaje, señalización de obra, señalización definitiva vertical y horizontal – **Localización y replanteo, replanteo, excavaciones, rellenos, cimentación, vigas de cimentación, rampa en concreto, vigas aéreas, cubierta, acabados, carpintería metálica y de aluminio.**

PARADEROS		
DEFINICIÓN	CAPÍTULOS	ACTIVIDADES
Lugares de parada de los servicios troncales, las cuales están ubicadas sobre el separador central y tendrán acceso en ambos sentidos.	Preliminares - Excavación - Cimentación - Placa de entepiso de la estación - Rampa de acceso - Estructura metálica - Mobiliario.	Localización, replanteo – Excavación, construcción de sardinel, de bordillo, sello fisura – Micropilotes, dado de concreto, tornillos de anclaje, relleno, placa de concreto - Lamina de entepiso, plaqueta de concreto - Losa de concreto, adoquín en arcilla, adoquín en concreto, losa guía, sardinel, instalación baranda metálica - Estructura, cubierta, cielo raso, cerramiento y accesos, iluminación y red eléctrica - Instalación de tótem, taquilla, señalización.

PATIOS Y TALLERES		
Zona exclusiva para los vehículos del sistema, en el que se permite el estacionamiento de la flota cuando no esta en servicio y se provee los servicios de mantenimiento y pintura, suministro de combustible, lavado, lubricación.	Excavación y cimentación – Estructura y cubierta – Mampostería y pañetes – Acabados tipo 1 – Acabados tipo 2 – Plataforma - Acabados tipo 3.	Preliminares, excavación y movimiento de tierras, cimientos, desagües - Estructura, instalaciones hidráulicas y sanitarias, instalaciones eléctricas, cubierta - Mampostería, pañetes - Pisos, enchapes, carpintería metálica, carpintería de madera, cielos rasos - Instalaciones de apliques, cerrajerías y herrajes, aparatos sanitarios, instalación de equipos especiales, vidrios y espejos, pintura - Localización y replanteo, desmonte y acondicionamiento, excavaciones, rellenos, material de afirmado, subbase granular, base granular, formaleta, dovelas, malla electrosoldada, fundida de hormigón, obras de arte, obras de drenaje, señalización de obra, señalización definitiva vertical y horizontal - Aseo.

COMPOSICIÓN DEL GRUPO 4003

GRUPO 4003



127 - Construcción, mantenimiento, reparación y adecuación de Infraestructura transporte fluvial



081 - Dragado en ríos, zonas costeras y embalses



037 - Construcción, mantenimiento, reparación y adecuación de Plantas de tratamiento



121 - Construcción, mantenimiento, reparación y adecuación de Puertos marítimos



074 - Construcción, mantenimiento, reparación y adecuación de Embalses



084 - Construcción, mantenimiento, reparación y adecuación de Sistemas de Alcantarillado



083 - Construcción, mantenimiento, reparación y adecuación de Sistemas de Acueducto



041 - Construcción, mantenimiento, reparación y adecuación de Sistemas de Riego



102 - Construcción, mantenimiento, reparación y adecuación de Sistemas de Micro medición



DANE
Para tomar decisiones

**TODOS POR UN
NUEVO PAÍS**
PAZ EQUIDAD EDUCACIÓN



127- INFRAESTRUCTURA TRANSPORTE FLUVIAL



Son vías para la navegación fluvial los ríos, canales, caños, lagunas, lagos, ciénagas, esteros, embalses, represas y bahías de aguas que permitan la conducción de personas, animales, bienes y/o cosas mediante embarcaciones por vías fluviales.



ACTIVIDADES PRELIMINARES

DEFINICIÓN

Comprende la ejecución de todos los trabajos preliminares e instalaciones provisionales necesarios para el inicio de las obras

ACTIVIDADES

Localización y replanteo, Desmontes y limpieza, Campamento, Señalización y vallas informativas

EXCAVACIONES

La excavación comprende la remoción de cualquier material por debajo del nivel de terreno natural hasta las líneas y cotas especificadas en los planos.

Descapote, Excavación para fundación de estructuras
Remoción, cargue y retiro de sobrantes del movimiento de tierras.

OBRAS DE ENCAUZAMIENTO

Las obras consisten en un conjunto de revestimientos de orilla, diques de encauzamiento y cierres parciales de brazos secundarios en aguas bajas, para minimizar la dispersión de los caudales de verano y concentrarlos en un solo canal principal más profundo.

Revestimientos de orilla
Diques de encauzamiento
Brazos secundarios de aguas bajas

REVESTIMIENTO DE TRINCHERA

Son las obras de construcción que consisten en revestir orillas que están en proceso de erosión o para conformar alineamientos futuros de la orilla para rectificaciones del cauce.

Conformar alineamientos futuros de la orilla para rectificaciones del cauce, Estructura es fundamental para evitar la divagación del cauce y poder fijar y estabilizar el canal navegable en curvas.



DIQUE DE ENROCADO DE ALINEAMIENTO

Son obras de construcción en el fondo del río para rectificar alineamientos, o para dirigir el flujo en cruces y áreas donde la orilla es demasiado baja para permitir la construcción de un revestimiento en trinchera.

Enrocado,
Conformación de alineamientos,
Construcción de un revestimiento en trinchera

DIQUES DIRECCIONALES DE AGUAS BAJAS

Son obras de construcción que se utilizan para orientar las líneas de corriente, promover el desarrollo de nuevas orillas, controlar el flujo de aguas bajas en brazos menores y servir como pantallas hacia tierra en complemento de la acción de los revestimientos de fondo.

Obras de Defensa Fluvial, Canal de encauzamiento del flujo,
Tablestacados de protección en las bocas de rompederos

ALTERNATIVAS DE DRAGADO

dragado hidráulico deberá garantizar unas condiciones de profundidad tales que se habilite la navegabilidad en el río con una profundidad mínima

Excavación en el cauce,
Disposición y transporte del material dragado,
Disposición material de dragado en tierra,
Disposición material de dragado en agua

PLAN DE MANEJO AMBIENTAL

Son obras que requieren el manejo de materiales de construcción y concreto, Manejo integral de residuos líquidos, escombros, residuos reciclables y basuras.

Manejo de materiales de construcción y concreto,
Manejo integral de residuos líquidos, escombros, residuos reciclables y basuras.





081 - DRAGADOS

Se entiende por dragado la obra de ingeniería hidráulica correspondiente al procedimiento mecánico mediante el cual se remueve material del fondo o de la banca de un sistema fluvial en general de cualquier cuerpo de agua, para disponerlo en un sitio donde presumiblemente el sedimento no volverá a su sitio de origen.



ACTIVIDADES PRELIMINARES

DEFINICIÓN

Comprende la ejecución de todos los trabajos preliminares e instalaciones provisionales necesarios para el inicio de las obras

ACTIVIDADES

Movilización y desmovilización de equipos ,localización y replanteo (Topográfico y batimétrico), Valla informativa.

DRAGADO HIDRAULICO

Esta norma se refiere a la ejecución de los trabajos de dragado con draga y equipo de apoyo particular; al transporte y disposición del material dragado hasta las zonas de depósito, la construcción y realce de diques de confinamiento.

Excavación en el cauce, Disposición y transporte del material dragado en tierra y en agua

SEÑALIZACION Y BALIZAJE PARA DRAGADOS

Tiene como propósito evitar la interferencia en el tráfico de embarcaciones y evitar accidentes que pueden generarse por esta interferencia.

Señalización de obra
Regulación del tráfico fluvial o marítimo

CONSTRUCCIÓN DE CAMPAMENTOS Y ABANDONO

Son construcciones necesarias para instalar infraestructura que permita albergar trabajadores, insumos, maquinaria, equipos, etc., incluidas las instalaciones sanitarias y eléctricas.

Limpieza y descapote
Instalaciones provisionales



OBRAS COMPLEMENTARIAS, GEOTECNICAS, MITIGACION AMBIENTAL

Son obras de construcción y medidas ambientales que no figuran en el proyecto ni en el contrato, pero que resultan necesarias ejecutar como consecuencia de circunstancias imprevistas .

Conformación barrera contención
Protección de jarillones y taludes ,Gaviones
,Geotextil de alta resistencia, Drenaje en tubería de P.V.C



anejo de materiales de construcción y concreto,
Manejo integral de residuos líquidos, escombros, residuos reciclables y basuras.



372- PLANTAS DE TRATAMIENTO DE AGUA RESIDUAL



Es una estructura artificial donde se desarrollan operaciones de tipo físico, químico y biológico cuyo propósito radica en a la potabilización o a la rehabilitación de aguas para el consumo y la reducción o eliminación de las características no deseables de las aguas o su contaminación.



DANE
Para tomar decisiones

**TODOS POR UN
NUEVO PAÍS**
PAZ EQUIDAD EDUCACIÓN

ACTIVIDADES PRELIMINARES

DEFINICIÓN

Comprende la ejecución de todos los trabajos preliminares e instalaciones provisionales necesarios para el inicio de las obras

CAPITULOS CONSTRUCTIVOS

Localización y replanteo, **bodegas**, señalización

ACTIVIDADES

Localización y replanteo, Desmontes y limpieza, rellenos, **Descapote, excavación para fundación de estructuras, cimentación**, vallas informativas

PRETRATAMIENTO

Busca acondicionar el agua residual para facilitar los tratamientos propiamente dichos, y preservar la instalación de erosiones y taponamientos. Incluye equipos tales como rejas, tamices, desarenadores desengrasadores.

Cámara de rejas, **Obras de Concreto**, Desarenador

Localización y replanteo, Descapote, Excavación masiva en terreno natural, rellenos perimetrales, Concreto, **acero figurado, compuertas**, Localización y replanteo, Descapote, Excavación masiva en terreno natural, rellenos perimetrales.

PLANTA ELEVADORA DE CABECERA

Son todas las obra cuyo propósito sea elevar el nivel de energía de aguas residuales, provenientes de redes de recolección, a un valor que permita el adecuado funcionamiento del sistema de saneamiento.

Movimientos de tierra, **Obras de Concreto**

Localización y replanteo, Descapote, Excavación masiva en terreno natural, rellenos perimetrales, **Concreto, Acero figurado, Compuertas**



CAMARA DE INGRESO

Son obras de construcción que están provistas de vertederos calibrados para distribuir uniformemente los caudales de alimentación a los sedimentadores o decantadores primarios

Movimientos de tierra, **Obras de Concreto**

Localización y replanteo, Descapote ,Excavación masiva en terreno natural, rellenos perimetrales, **Concreto, Acero figurado, Compuertas**

TANQUE DE AIREACION 1,2,3

Son estructuras impermeables construida a base de concreto armado donde el desagüe y los microorganismos (incluyendo retorno de los lodos activados) son mezclados y aireados en un tanque denominado reactor

Movimientos de tierra, **Obras de Concreto**

Localización y replanteo, Descapote ,Excavación masiva en terreno natural, rellenos perimetrales, **Concreto, Acero figurado, Compuertas**

TANQUE CLARIFICADOR 1,2,3

Están especialmente indicados en el tratamiento de vertidos de efluentes, escorrentías y aguas residuales generadas en el lavado de áridos, arenas y minerales. El agua limpia sale por encima del clarificador hacia un tanque de efluentes mientras que los aglomerados se van depositando en forma de lodos en el fondo del clarificador.

Movimientos de tierra, **Obras de Concreto tanque perimetral**, Obras de Concreto tanque anillo central

Localización y replanteo, Descapote ,Excavación masiva en terreno natural, rellenos perimetrales, **moldajes metálicos Concreto, Acero figurado, Compuertas**, encofrados metálicos, Concreto, Acero figurado, Compuertas,

SALAS Y GALPONES

Son edificaciones las cuales sus instalaciones estarán debidamente protegidas contra insectos, roedores, aves y, en general, animales ajenos al proceso y deben estar construidas de manera que se faciliten las operaciones de limpieza y desinfección

Edificios

Edificio solador de aireación, Galpón filtro de banda, Administración, Sala de fuerza y control, Sala de cloración

CAMARAS DE CONTACTO

Son obras de construcción que tiene como función asegurar un tiempo de contacto fijó entre el agua y el cloro, de tal modo de asegurar la remoción de bacterias virus y parásitos presentes en el agua

Movimientos de tierra, **Obras de Concreto**

Localización y replanteo, Descapote ,Excavación masiva en terreno natural, rellenos perimetrales, **Concreto, Acero figurado, Compuertas, inserto de tuberías pasamuro de acero**

SISTEMA DE CLORACIÓN

Son estructuras en las cuales se realiza un proceso para eliminar los microorganismos presentes en el agua cruda o residual, obteniendo la purificación, el saneamiento y la potabilización del agua..

Sistema de cloración

Excavaciones y rellenos, Instalación tubería PVC, Soporte dosificador, Estanque de cloro



RADIERES (PLACA EN CONCRETO)

Es una losa de fundación de reducido espesor, la cual sirve para enlazar el coronamiento de vigas radier, consiguiendo que todo el elemento funcione como 1 solo sistema, otorga el nombre al ítem ya es la estructura que enlaza y unifica toda la fundación.

Placa en concreto

Radier Bombas digestor
Radier Bombas Was-Was
Radier filtros de agua de servicio
Radier Bombas de agua de servicio



INSTALACION DE TUBERIAS

Son obras de construcción que tiene como función asegurar un tiempo de contacto fijó entre el agua y el cloro, de tal modo de asegurar la remoción de bacterias virus y parásitos presentes en el agua

Instalación de tuberías

Excavaciones y rellenos
Instalación tubería
Piezas especiales
Piezas especiales y válvulas
Red de aire de PVC montada sobre apoyos





371 – PLANTAS DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE



Es una estructura artificial donde se desarrollan operaciones de tipo físico, químico y biológico cuyo propósito radica en la potabilización o a la rehabilitación de aguas para el consumo humano.



DANE
Para tomar decisiones

**TODOS POR UN
NUEVO PAÍS**
PAZ EQUIDAD EDUCACIÓN

ACTIVIDADES PRELIMINARES

DEFINICIÓN

Comprende la ejecución de todos los trabajos preliminares e instalaciones provisionales necesarios para el inicio de las obras

CAPITULOS CONSTRUCTIVOS

Preliminares, **Movimientos de tierra**

ACTIVIDADES

Localización y replanteo ,Montaje y adecuación de campamentos, Aislamiento con tela verde, **Excavación mecánica**, **retiro de material sobrante**

CIMENTACION PTAP

Busca acondicionar el agua residual para facilitar los tratamientos propiamente dichos, y preservar la instalación de erosiones y taponamientos. Incluye equipos tales como rejas, tamices, desarenadores desengrasadores.

Preliminares, **Movimientos de tierra**, **Material granular**, **pilotes de arena**

Localización y replanteo, **Descapote**, **Excavación**, relleno con material seleccionado, colocación de geotextil, **Densificación con pilotes de arena**.

CAMARA DE AQUIETAMIENTO

Son todas las obra cuyo propósito sea elevar el nivel de energía de aguas residuales, provenientes de redes de recolección, a un valor que permita el adecuado funcionamiento del sistema de saneamiento.

Estructuras en concreto

Concreto premezclado e impermeabilizado
Instalación de Acero de refuerzo
Formaleta

INFORMACIÓN TEMATICA

371 – PLANTAS DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE

DESARENADOR

Son obras de construcción que están provistas de vertederos calibrados para distribuir uniformemente los caudales de alimentación a los sedimentadores o decantadores primarios

Estructuras en concreto, **Accesorios desarenador**

Concreto premezclado e impermeabilizado
,Instalación de Acero de refuerzo ,Formaleta,
Instalación de Válvula de compuerta ,
Pasarela en rejilla metálica sobre muro
,Instalación barandas en tubería y
accesorios

PARSHALL

Son estructuras impermeables construida a base de concreto armado donde el desagüe y los microorganismos (incluyendo retorno de los lodos activados) son mezclados y aireados en un tanque denominado reactor

Estructuras de Concreto

Concreto premezclado e impermeabilizado
Instalación de Acero de refuerzo ,Formaleta
Instalación de dosificador

FLOCULADOR

Están especialmente indicados en el tratamiento de vertidos de efluentes, escorrentías y aguas residuales generadas en el lavado de áridos, arenas y minerales. El agua limpia sale por encima del clarificador hacia un tanque de efluentes mientras que los aglomerados se van depositando en forma de lodos en el fondo del clarificador.

Estructuras de Concreto, **Instalación de tubería**

Concreto premezclado e impermeabilizado
Instalación de Acero de refuerzo ,Formaleta
Instalación de Tubería
Instalación de Válvula de compuerta



SEDIMENTADOR

Son edificaciones las cuales sus instalaciones estarán debidamente protegidas contra insectos, roedores, aves y, en general, animales ajenos al proceso y deben estar construidas de manera que se faciliten las operaciones de limpieza y desinfección

Estructuras de Concreto, **Instalación de tubería**

Concreto premezclado e impermeabilizado
Instalación de Acero de refuerzo ,Concreto Ciclópeo, Formaleta, Instalación Placas, Planas inclinadas , **Instalación de Tubería , Instalación de Válvula de compuerta**

FILTRO

Son obras de construcción que tiene como función asegurar un tiempo de contacto fijó entre el agua y el cloro, de tal modo de asegurar la remoción de bacterias virus y parásitos presentes en el agua

Estructuras de Concreto, **Instalación de válvula**

Concreto premezclado e impermeabilizado
Instalación de Acero de refuerzo ,Formaleta, Grava de río para soporte de lechos filtrantes, Arena para lecho filtrante, Antracita ,**Instalación de Válvula de compuerta**

TANQUE DE CLORACIÓN

Son estructuras en las cuales se realiza un proceso para eliminar los microorganismos presentes en el agua cruda o residual, obteniendo la purificación, el saneamiento y la potabilización del agua..

Estructuras de Concreto, **Instalación de tubería**

Concreto premezclado e impermeabilizado
Instalación de Acero de refuerzo ,Formaleta, Placa de fibra de vidrio para tabiques ,Rieles de anclaje en fibra de vidrio para tabiques ,**Instalación de Válvula de mariposa ,dosificador y de Tubería**

INFORMACIÓN TEMATICA

371 – PLANTAS DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE

LECHO DE SECADO DE LODOS

Son edificaciones las cuales sus instalaciones estarán debidamente protegidas contra insectos, roedores, aves y, en general, animales ajenos al proceso y deben estar construidas de manera que se faciliten las operaciones de limpieza y desinfección

Estructuras de concreto, **lecho filtrante**,
Instalación de tubería

Concreto premezclado e impermeabilizado, Instalación de Acero de refuerzo ,Formaleta
Grava de río para soporte de lechos filtrantes ,Arena para lecho filtrante ,Arenón para lecho filtrante ,Instalación de Tubería, Instalación de Accesorios, Instalación de Válvula de compuerta

TUBERIA DE INTERCONEXION DE PLANTAS

Son obras de construcción que tiene como función asegurar un tiempo de contacto fijó entre el agua y el cloro, de tal modo de asegurar la remoción de bacterias virus y parásitos presentes en el agua

Instalación de tubería, **Movimientos de tierra**,
Material granular, **Instalación de tubería**

Instalación de Tubería ,**Excavación a maquina, Retiro de Material sobrante**, Relleno con Material granular, **Derivación de Tubería Agua cruda, Instalación de Válvula de compuerta**

SUBESTACION ELECTRICA

Son estructuras en las cuales se realiza un proceso para eliminar los microorganismos presentes en el agua cruda o residual, obteniendo la purificación, el saneamiento y la potabilización del agua..

Celdas Subestación eléctrica,
acometidas media tensión,
acometidas baja tensión

Celdas de medida tensión, Celda con interruptor extraíble , Trasformador de potencia , Celda de baja tensión del transformador, Celda con interruptores extraíbles ,Celda de protección del transformador de servicios auxiliares, Celda de servicios



TUBERIAS DE CONTROL Y DE PUESTA A TIERRA DE EQUIPOS

Es una losa de fundación de reducido espesor, la cual sirve para enlazar el coronamiento de vigas radier, consiguiendo que todo el elemento funcione como 1 solo sistema, otorga el nombre al ítem ya es la estructura que enlaza y unifica toda la fundación.

Tuberías de control, **mallado de tierra y sistema de puesta a tierra de equipos**

Excavación, Relleno material granular
Instalación de tuberías, **Montaje de malla de tierra**, **Instalación de puesta a tierra de equipos (transformadores y celdas)**



EMPALME DE BOMBA - TUBERIA

Son obras de construcción que tiene como función asegurar un tiempo de contacto fijó entre el agua y el cloro, de tal modo de asegurar la remoción de bacterias virus y parásitos presentes en el agua

Instalación de tuberías y accesorios

Instalación Tubería
Instalación de accesorios, Válvula de Mariposa



121 – PUERTOS MARITIMOS



Conjunto de elementos físicos que incluyen obras canales de acceso, instalaciones de servicios, que permiten aprovechar un área frente a la costa o ribera de un río en condiciones favorables para realizar operaciones de carga y descarga de toda clase de naves, intercambio de mercancía entre tráfico terrestre, marítimo y/o fluvial. Dentro del puerto quedan los terminales portuarios, muelles y embarcaderos.



ACTIVIDADES PRELIMINARES

DEFINICIÓN

Comprende la ejecución de todos los trabajos preliminares e instalaciones provisionales necesarios para el inicio de las obras

ACTIVIDADES

Vallas informativas, Localización, replanteo y control topográfico de la obra, Campamento – Oficinas temporales, Colocación de cerramientos y otras obras, temporales, Demolición de estructuras terrestres

EXCAVACIONES

La excavación comprende la remoción de cualquier material por debajo del nivel de terreno natural hasta las líneas y cotas especificadas en los planos.

Descapote ,Excavación para fundación de estructuras
Remoción, cargue y retiro de sobrantes del movimiento de tierras.

RELLENOS DE NIVELACIÓN

Conjunto de operaciones necesarias para obtener un nivel o cota determinado, mediante la utilización de material granular seleccionado, según especificaciones técnicas. Este proceso tiene como fin el mejoramiento de las características del suelo existente, para mejorar sus condiciones de tal manera que pueda servir de base a fundaciones estructurales.

Preliminares y Sub-base y base

CONCRETOS Y ACEROS

Esta actividad abarca el suministro de materiales, fabricación, transporte, colocación, vibrado, curado y acabados de los concretos de cemento Portland. Otros elementos utilizados corresponden al hormigón y el mortero, que resultan de la mezcla de cemento (u otro conglomerante) con áridos (grava, gravilla y arena) y agua.

Cemento, aditivos, agregados, Acero de refuerzo
Recubrimiento del refuerzo en el concreto

DRAGADOS HIDRAULICOS

dragado hidráulico deberá garantizar unas condiciones de profundidad tales que se habilite la navegabilidad en la zona portuaria con una profundidad mínima.

Excavación en el cauce,

Disposición y transporte del material dragado,
Disposición material de dragado en tierra,
Disposición material de dragado en agua

OBRAS DE PROTECCION DE ORILLAS

Son obras de construcción que buscan eliminar la erosión costera, que puede manifestarse por causas naturales, cuando el mar gana terreno debido a la acción del viento, del oleaje y de las mareas en un contexto de déficit sedimentario .

Excavaciones, Hincado de pilotes y tablestacas, Bolsacretos,.
Protección de orilla con formaleta flexible rellena de concreto

SISTEMA DE DRENAJE DE AGUAS RESIDUALES ESTACIÓN DE BOMBEO

Define las condiciones generales que se requieren para el diseño de las obras civiles, mecánicas, eléctricas y de control de estaciones de bombeo en los sistemas de alcantarillado sanitario, pluvial o combinado

Bombas sumergibles cables tipo vortes, Pedestal, Tubería guía para retiro de bombas, Cámara de inspección, Sistema suministro de potencia

EQUIPO DE REMOCIÓN DE BASURA

Son obras que permiten una reducción en la cantidad de basura que se genera en tierra y una disposición apropiada de la misma. El reciclaje puede reducir sustancialmente las cantidades de basura que llegan a las aguas costeras y estuarinas.

Estructura de soporte, Mecanismo de izaje
Sistemas de control, Tratamiento de pintura y protección



MUELLES

Es una construcción realizada en el lecho acuático por medio de bases que lo sostienen firmemente, y que permite a barcos y embarcaciones atracar a efectos de realizar las tareas de carga y descarga de pasajeros o mercancías. En los puertos marítimos existen varios muelles, a fin de dar cabida a un número determinado de barcos

Localización replanteo y control topográfico de las obras, Excavaciones, Demoliciones, Rellenos con material granular, Estructuras en concreto (losas y vigas)

HINCADO DE PILOTES

Los pilotes son miembros estructurales con un área de sección transversal pequeña, comparada con su longitud, y usualmente se instalan usando una piloteadora que tiene un martinete o un vibrador. A menudo se hincan en grupos o en filas, conteniendo cada uno suficientes pilotes para soportar la carga de una sola columna o muro.

Tratamiento previo, Recubrimiento, Excavación, Relleno con material seleccionado, Nivelado, Distribución de pilotes, Base de distribución de esfuerzos, Hincado de pilote.

DIQUE DE ENROCADO

Los diques de enrocado se realizan a sección completa con el fin de llevar la obra protegida frente a los temporales. Se inicia con los vertidos marítimos hasta una cota no dañada por los temporales, se completa la sección por enrocados.

Enrocado
Rectificar alineamientos
construcción de un revestimiento en trinchera

DIQUE DE ENROCADO DE ALINEAMIENTO

Son obras de construcción en el fondo marítimo para rectificar alineamientos, o para dirigir el flujo en cruces y áreas donde la orilla es demasiado baja para permitir la construcción de un revestimiento en trinchera.

Obras de Defensa Fluvial, Canal de encauzamiento del flujo, Tablestacados de protección en las bocas de rompederos



SUB-ESTACIONES ELÉCTRICAS, TRANSFORMADORES, TABLEROS DE CONTROL

Es una instalación destinada a modificar y establecer los niveles de tensión de una infraestructura eléctrica, para facilitar el transporte y distribución de la energía eléctrica. Su equipo principal es el transformador. Normalmente está dividida en secciones, por lo general 3 principales, y las demás son derivadas

Construcción y relocalización de redes de servicio público
Iluminación y red eléctrica

SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN DE AGUA POTABLE.

El puerto y los muelles cuenta con una red de distribución para el aprovisionamiento de los buques, la que posibilita mediante el uso de una bomba presurizadora, abastecer los circuitos de agua potable incluyendo los depósitos, las bombas y el sistema de distribución, y ha de ser absolutamente independiente del resto de las canalizaciones .

Construcción y relocalización de redes de agua potable,
Redes hidráulicas

PAVIMENTO DEL PATIO DE CONTENEDORES

Es una construcción interior de uso común con carácter de autoridad pública, provista de instalaciones fijas que ofrecen servicios para el manejo y almacenamiento temporal de cualquier medio de transporte

Material granular (Sub-bases y bases)
Pavimento -Concreto Rígido
Señalización

EDIFICIOS DE OBRAS MENORES

Son obras de construcción portuaria que ocupa generalmente grandes superficies de terreno, sobre todo si están previstas áreas y naves de almacenamiento, y eventualmente el establecimiento de industrias.

Edificio de oficinas
Bodegas
Plataformas para contenedores



PLAN DE MANEJO AMBIENTAL.

Son obras que requieren el manejo de materiales de construcción y concreto, Manejo integral de residuos líquidos, escombros, residuos reciclables y basuras.

Manejo de materiales de construcción y concreto.
Manejo integral de residuos líquidos, escombros, residuos reciclables y basuras.
Manejo de señalización y manejo de tráfico.
Manejo para los hallazgos arqueológicos.



074 - EMBALSES



Son volúmenes de agua retenidos en un vaso topográfico natural o artificial gracias a la realización de obras hidráulicas.



DANE
Para tomar decisiones

ACTIVIDADES PRELIMINARES

DEFINICIÓN

Comprende la ejecución de todos los trabajos preliminares e instalaciones provisionales necesarios para el inicio de las obras

ACTIVIDADES

Localización y replanteo ,Descapote y limpieza

DESVIO DE RIO

El desvío del río tiene como fin crear un área seca en el cauce natural del río que permita construir el muro de contención (presa) que más adelante formará el embalse. El río volverá a su cauce natural, una vez haya pasado por el túnel de desviación y por la zona de obras del Proyecto, sin sufrir contaminación alguna

Excavaciones, Enrocados,
Muros

SANEADO DE ROCA

Esta actividad se debe realizar antes de que la construcción de la presa pueda comenzar, la roca floja o fracturada tiene que ser quitada empleándose para su extracción medios mecánicos por medio de martillos neumáticos y dinamita para quitar la roca floja.

Trinchos en madera, Cunetas revestidas, Gaviones en piedra.

PRESA EN TIERRA

Se refiere a la construcción de una presa en material seleccionado para el almacenamiento de agua. La obra consistirá esencialmente en una presa construida en terraplén compactado, con una cortina o núcleo inferior con el objeto de interceptar las posibles filtraciones de la capa arenosa

Excavación, Conformación de dique,
Presa



Para tomar decisiones



ENROCADO TALUD INTERNO Y EXTERNO

La corona y los taludes internos y externos de la presas serán protegidos con un enrocado, el cual se extenderá por toda su área, para garantizar su estabilidad y contribuir con la conservación de estos por deterioros provocados por el viento, la ola que se produce sobre la lámina superior de agua, y la escorrentía natural por las precipitaciones pluviométricas en las épocas de invierno.

Conformación de taludes

CONSTRUCCIÓN VERTEDERO DE DESCARGA

Es una estructura hidráulica destinada a permitir el pase, libre o controlado, del agua en los escurrimientos superficiales; siendo el aliviadero en exclusiva para el desagüe y no para la medición. Existen diversos tipos según la forma y uso que se haga de ellos, a veces de forma controlada y otras veces como medida de seguridad en caso de tormentas en presas..

Material de rebosadero, Concreto

FILTRO EN GEODREN

Como la zona de embalse presenta salinidad producto de la brisa y por algunas afloraciones se construye un geodren con tubería por lo que es un geocompuesto que combina las excelentes propiedades hidráulicas de tres elementos: geotextil no tejido punzonado por agujas, geored y tubería circular perforada de drenaje.

Instalación de Geodren
Instalación de tubería

CERRAMIENTO RESERVORIO

Comprende un cerramiento con alambre de púa de 8 pelos, con estacones de la madera proveniente de la limpieza del área del reservorio, para evitar la contaminación de las aguas con materias fecales provenientes del ganado

Cerramiento para reservorio



PLANTA DE TRATAMIENTO AGUA POTABLE

Es una estructura artificial donde se desarrollan operaciones de tipo físico, químico y biológico cuyo propósito radica en la potabilización del agua.

Red de impulsión tubería PVC
Tanque de almacenamiento
Tanque cisterna





084 – SISTEMAS DE ALCANTARILLADO



Sistema de estructuras y tuberías usadas para el transporte de aguas residuales o servidas (alcantarillado sanitario), o aguas de lluvia, (alcantarillado pluvial) desde el lugar en que se generan hasta el sitio en que se vierten a cauce o se tratan.



ACTIVIDADES PRELIMINARES

DEFINICIÓN

Comprende la ejecución de todos los trabajos preliminares e instalaciones provisionales necesarios para el inicio de las obras

ACTIVIDADES

Localización y replanteo, Desmonte y limpieza,
Rellenos/Terraplenes

EXCAVACIONES

La excavación comprende la remoción de cualquier material por debajo del nivel de terreno natural hasta las líneas y cotas especificadas en los planos.

Descapote, Excavación para instalación de tuberías,
Remoción, cargue y retiro de sobrantes de Excavación

SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA

Las obras consisten en la instalación de tuberías que se colocarán exactamente en la posición indicada por las líneas y pendientes mostradas en los planos o establecidas. Cuando se suspenda la colocación de tubería, las extremidades abiertas deberán cerrarse con un tapón a prueba de agua y tomarse todas las precauciones necesarias para evitar la flotación de la tubería en caso de que entre el agua a la zanja.

Construcción y relocalización de redes de alcantarillado, Redes de alcantarillado

POZOS DE INSPECCION

Estructura de ladrillo, concreto o PVC de forma cilíndrica que remata generalmente en su parte superior en forma de tronco de cono, con tapa removible para permitir la ventilación, están situados en los puntos en donde la tubería cambia de dirección o diámetro, cambio de pendiente, origen de tramo (cabeceras), el acceso a los colectores, y el mantenimiento de los colectores.

Construcción y relocalización de pozos de inspección
Instalación de tubería para pozos



RELLENOS

Conjunto de operaciones necesarias para obtener un nivel o cota determinado, mediante la utilización de material granular seleccionado, según especificaciones técnicas. Este relleno se utilizará como apoyo de las tuberías, para contribuir con la resistencia estructural del conducto.

Preliminares
Sub-base y base
Instalación de gravilla



DOMICILIARIAS

Son las obras necesarias para evacuar las aguas servidas domésticas del inmueble, desde los artefactos hasta la última cámara domiciliaria, inclusive, o hasta los sistemas propios de disposición.
Deben asegurar la evacuación rápida de las aguas servidas, sin dar lugar a depósitos putrescibles

Preliminares
Localización y replanteo (Topografía)
Instalación de tuberías para domiciliarias





083 – SISTEMAS DE ACUEDUCTO

El acueducto está constituido por la infraestructura necesaria para el abastecimiento de agua cruda y tratamiento de agua potable y por las redes matrices y secundarias para la distribución de la misma a toda una comunidad.



ACTIVIDADES PRELIMINARES

Comprende la ejecución de todos los trabajos preliminares e instalaciones provisionales necesarios para el inicio de las obras

Localización y replanteo de redes, Campamento, Señalización



BOCATOMA

Es la estructura hidráulica que se construye sobre el lecho del río con la finalidad de atajar cierto caudal de agua, para verter dicho caudal en el canal de derivación para ser utilizada en un fin específico, como pueden ser abastecimiento de agua potable

Excavación, Relleno compactado, Concreto
Acero de refuerzo



ADUCCIÓN

Es el tramo de tubería destinado a conducir los caudales desde la obra de captación hasta el depósito regulador o la planta de tratamiento. Puede ser una canal abierto un canal cerrado(tubería).

Excavación
Relleno compactado
Instalación de tubería PVC



DESARENADOR

Son estructuras hidráulicas que tienen como función remover las partículas de cierto tamaño arenas y sólidos que están en suspensión en el agua que la captación de una fuente superficial permite pasar mediante un proceso de sedimentación.

Excavación, Relleno compacto, Concreto , Acero de refuerzo
Instalación de tubería presión PVC



CONDUCCIÓN

Es el conjunto integrado por tuberías, estaciones de bombeo y dispositivos de control, que permiten el transporte del agua desde una sola fuente de abastecimiento, hasta un solo sitio donde será distribuida en condiciones adecuadas de calidad, cantidad y presión.

Excavación, Relleno compacto
Instalación de tubería presión PVC, Instalación de Accesorios
Anclajes de concreto

TANQUE DE ALMACENAMIENTO

Son estructuras de diversos materiales, por lo general de forma cilíndrica, ubicada generalmente al final de la conducción y diseñada para almacenar agua acorde con las extracciones de la fuente de abastecimiento y demandas de los usuarios.

Excavación, Relleno compacto, Concreto
Acero de refuerzo, Instalación de tubería presión PVC

RED DE DISTRIBUCION

La red de distribución primaria o red matriz de acueducto, es el conjunto de tuberías mayores que son utilizadas para la distribución de agua potable, que conforman las mallas principales de servicio del municipio y que distribuyen el agua procedente de las líneas expresas o de la planta de tratamiento hacia las redes menores de acueducto.

Preliminares, Excavaciones, Rellenos, Instalación tubería
Instalación accesorios pvc, Válvulas reguladoras de presión
Hidrantes

CONEXIONES DOMICILIARIAS

Es el tramo de tubería que conduce las aguas desde la red de distribución hasta el interior de la vivienda. En este tramo de tubería se colocan los contadores o medidores que son equipos destinados a medir la cantidad de agua que utiliza cada usuario y esta puede ser medida volumétricamente o por el caudal.

Demoliciones, Excavaciones, Rellenos, Concretos, Instalación domiciliaria
Retiro de material sobrante





041 – SISTEMAS DE RIEGO



El riego es la aplicación del agua al perfil del suelo, en cantidades y oportunidades adecuadas, para proporcionar condiciones óptimas de humedad para el normal desarrollo del cultivo y producir cosechas rentables en el menor tiempo posible con el mínimo de sacrificio humano.



ACTIVIDADES PRELIMINARES

Comprende la ejecución de todos los trabajos preliminares e instalaciones provisionales necesarios para el inicio de las obras

Localización y replanteo
Excavación manual



INSTALACION DE TUBERIA DE RIEGO

Las obras consisten en la instalación de tuberías que se colocarán exactamente en la posición indicada por las líneas y pendientes según las necesidades del sistema de riego.

Instalación tubería de riego con campana, Instalación de uniones, Instalación codos, Instalación Tee. Instalación Buje soldado, Instalación adaptador hembra, Instalación hidrante, Instalación de Bayoneta, Manguera cristal flexible, Conexiones, redes hidráulicas, Cruce con esquivo de perforación horizontal



102 – SISTEMAS DE MICROMEDICIÓN

Conjunto de acciones que permite conocer sistemáticamente el volumen de agua consumido por los usuarios, lo que garantiza que el consumo se realice dentro de los patrones establecidos por un sistema de acueducto



ACTIVIDADES PRELIMINARES

Comprende la ejecución de todos los trabajos preliminares e instalaciones provisionales necesarios para el inicio de las obras

Localización y replanteo estructuras de acueducto ,Demolición de pavimento, demolición de andenes y sardineles



EXCAVACIONES Y RELLENOS

La excavación comprende la remoción de cualquier material por debajo del nivel de terreno natural hasta las líneas y cotas especificadas en los planos. Para el relleno es el conjunto de operaciones necesarias para obtener un nivel o cota determinado, mediante la utilización de material granular seleccionado, según especificaciones técnicas.

Excavación manual, relleno en recebo, relleno subbase granular, cargue y retiro de sobrantes



CONDUCCIONES Y REDES DE ACUEDUCTO

Las obras consisten en la instalación de tuberías que se colocarán exactamente en la posición indicada por las líneas y pendientes mostradas en los planos o establecidas para la posterior instalación de los medidores a una acometida nueva o existente.

Instalación de tubería ,Instalación de accesorios ,Instalación de micro medidores ,Instalación cajas para medidor



RECONSTRUCCION DE PAVIMENTOS, ANDENES Y SARDINELES

El principio básico para la reconstrucción de los pavimentos removidos es que el mismo quede en las mismas condiciones de funcionamiento, durabilidad y de aspecto que antes de efectuar la remoción

Pavimento rígido, Andenes en concreto



COMPOSICIÓN DEL GRUPO 4004

GRUPO 4004



012 – Redes eléctricas



029 – Oleoductos, gasoductos y poliductos



087 – Obras eléctricas



094 – Líneas de alta tensión



097 – Infraestructura de telecomunicaciones



104 – Infraestructura de telefonía fija



114 – Fibra óptica



115 – Redes urbanas de gas



124 – Semaforización electrónica



140 – Infraestructura de telefonía móvil





029- Obras para la construcción de oleoductos, gasoductos y poliductos.



LOS poliductos son redes de tuberías destinados al transporte de hidrocarburos o productos terminados. A diferencia de los oleoductos convencionales, que transportan sólo petróleo crudo, los poliductos transportan una gran variedad de combustibles procesados en las refinерías: keroseno, naftas, gas oil etc. El transporte se realiza en paquetes sucesivos denominados baches. Un poliducto puede contener cuatro o cinco productos diferentes en distintos puntos de su recorrido, que son entregados en las terminales de recepción o en estaciones intermedias ubicadas a lo largo de la ruta.



E DANE
Para tomar decisiones

INFORMACIÓN TEMATICA

029 – OLEODUCTOS, GASEODUCTOS, POLIDUCTOS

CONSTRUCCIÓN DEL DERECHO DE VÍA

El Derecho de Vía (DDV) es la ruta por la cual será construido el oleoducto, esta ruta debe ser modificada a las necesidades constructivas del oleoducto, en general debe estar libre de plantas, árboles y demás obstáculos que impidan el libre paso de la maquinaria necesaria para la operación

- * **Levantamiento Topográfico:** se levanta topográficamente la ruta del DDV a fin de determinar el perfil que más le convenga a la obra.
- * **Socola:** es el desmalezado manual del DDV en esta fase se corta todo el forraje menor.
- * **Desbroce mecánico:** en esta fase se corta o tala todo el forraje mayor en general los árboles
- * **Limpieza:** esta actividad consiste de limpiar el DDV de los residuos de las fases anteriores

DESFILE DE TUBERÍA

Esta actividad consiste de ir ubicando los tubos lo más cerca posible de su posición final a fin de doblarlos, soldarlos e instalarlos usando la menor cantidad de esfuerzo posible

- * **Elaboración de la planilla de doblado :** A partir de la topografía realizada para el DDV se calculan y diseñan las curvas necesarias para la geometría del oleoducto.
- * **Doblado de tubería :** En esta fase se doblan o curvan todos los tubos de acuerdo a lo establecido en la planilla de doblado.
- * **Soldadura:** El oleoducto se forma a partir de la unión tubo-tubo mediante soldadura

ENSAYOS NO DESTRUCTIVOS DE LAS JUNTAS SOLDADAS

Los ensayos gammagráficos consisten de tomar una radiografía de las juntas soldadas pero con el uso de radiación gamma en lugar de radiación X. Esta radiografía revela el estado interno no visible de la junta soldada y a partir de aquí se discrimina su idoneidad para ser parte del oleoducto.

La idoneidad de las juntas soldadas se verifica por medio de la inspección de las mismas con ensayos no destructivos



INFORMACIÓN TEMATICA

029 – OLEODUCTOS, GASEODUCTOS, POLIDUCTOS

INSTALACIÓN SOBRE SOPORTES

Una vez que el tubo este soldado este se instala sobre los soportes contruidos para el efecto. En este caso estos soportes ya se encuentran instalados

El equipo de topografía debe ir levantando los datos de la posición final de la línea, para elaborar los planos as-built.

CRUCES DE CAMINOS, CRUCES ESPECIALES

Esta fase no es una constante en la construcción de oleoductos y como su nombre lo indica es la instalación del oleoducto a través de carreteras, plataformas u otras estructuras.

Cuando un oleoducto debe cruzar una estructura especial generalmente lo hace por abajo, es decir va enterrado bajo la carretera, plataforma o la estructura que sea, esta actividad implica la demarcación de la ruta del cruce, la excavación de la zanja, la instalación del segmento del ducto en el fondo de la zanja, relleno y compactado de la zanja hasta devolver la vía o plataforma a su estado original.

EJECUCIÓN DE TIE-INS

Durante la soldadura del oleoducto se suelen dejar juntas sin soldar, pues es más fácil manejar el oleoducto en segmentos que en su totalidad

para poder corregir cualquier defecto en la geometría del ducto. Estas juntas sin soldar se denominan Tie-Ins y se los cierra cuando el ducto haya sido instalado en su posición final.

LIMPIEZA, CALIBRACIÓN Y PRUEBAS HIDROSTÁTICAS

Cuando el ducto haya sido instalado en su totalidad se debe limpiar su interior de cualquier objeto que pueda obstruirlo, de cualquier sustancia extraña que este dentro del mismo (piedras, tierra, etc.) .

* Para este fin se introduce agua y se la hace pasar impulsada por medio de un corcho (PIG) dotado de cerdas metálicas que a su vez es impulsado por aire.

* Después de que la limpieza haya sido aceptada se debe verificar que durante la construcción del ducto no se haya afectado la circunferencialidad .

* La prueba hidrostática consiste de llenar el tubo con agua (o en algunos caso otros líquidos) y elevar la presión hasta un valor que asegure la inexistencia de fallas en el ducto, después de presurizar el fluido hasta la presión requerida esta debe mantenerse por un periodo determinado durante el cual no debe variar, reflejando así la completa hermeticidad del ducto



INFORMACIÓN TEMATICA

029 – OLEODUCTOS, GASEODUCTOS, POLIDUCTOS

ESTACIÓN DE BOMBEO

La finalidad de una bomba es proporcionar la fuerza o presión necesaria para desplazar el fluido a lo largo de la tubería, venciendo las resistencias de fricción y cualquier desnivel

- * localización y replanteo.
- * Excavación para cimentación.
- * Cimentación de la estructura.
- * Estructura y acabados.
- * se utilizan bombas centrífugas simples o de etapas multiplexada impulsar los líquidos conducidos por las tuberías de las conducciones forzadas. Tales bombas funcionan en serie o en paralelo.
- * otros tipos de bombas, como las de acción alternativa y las rotatorias; sin embargo, las centrífugas son las más adecuadas para aplicaciones generales

TANQUES DE ALMACENAMIENTO DE HIDROCARBUROS

El almacenamiento constituye un elemento de sumo valor en la explotación de los servicios de hidrocarburos ya que:

- Actúa como un pulmón/resorte entre producción y transporte para absorber las variaciones del consumo.
- Permite la sedimentación de agua y barros del crudo antes de despacharlo por el oleoducto o a destilación.
- Brindan flexibilidad operativa a las refinerías.
- Actúan como punto de referencia en la medición de despachos de producto

- * Replanteo
- * Excavaciones de estructuras de almacenamiento.
- * Formaleta y fundida de concreto cimienta y estructura de * soporte de tanque.
- * Construcción de tanque.

VÁLVULAS DE OLEODUCTOS – OPERACIONES

Los oleoductos disponen también de válvulas de seccionamiento y válvulas de choque que permiten controlar el paso del petróleo entre la estación inicial y terminal y atender oportunamente situaciones de emergencia.

- * localización y replanteo.
- * Excavación para cimentación.
- * Cimentación de la estructura.
- * Estructura y acabados.
- * Suministro e instalación de válvulas de regulación y control





087- Obras eléctricas (redes urbanas eléctricas)

construcción de redes eléctricas en media y baja tensión que sirvan a los diferentes agentes que en ellos intervienen como guía para la planeación, realización y supervisión de las tareas específicas en un medio relativamente hostil como son las vías públicas y frente a riesgos potenciales como la exposición a diferentes niveles de tensión, la altura en que se trabajan



INFORMACIÓN TEMATICA

087 – OBRAS ELECTRICAS

Actividades Preliminares

Comprende la ejecución de todos los trabajos preliminares e instalaciones provisionales necesarios para el inicio de las obras

Localización y replanteo ,Desmontes y limpieza
Campamento ,Señalización y vallas informativas

APOYOS

- * **Apertura de Huecos:** Los huecos para los postes deben ser hechos en los tamaños que indican las normas de construcción correspondientes utilizando los barrenos mecánicos o manuales o las herramientas propias de estas labores.
- * **Manipulación de postes:** Los postes se deben manejar con equipos de izaje, dados su longitud y peso.
- * **Izaje de postes en sitio:** Para izar y colocar en su sitio cada poste lo común es utilizar grúas de torre o de pluma con un cabrestante accionado por el motor del camión de linieros o por un equipo especializado

RETENIDAS.

- * **Anclaje de Postes:** El anclaje consiste en la colocación de un accesorio como base enterrado y colocado conforme a sus características.
- * **Retenidas Poste a Poste:** Las retenidas poste a poste son aquellas en las cuales los esfuerzos de tensión se transmiten entre un poste de media tensión y un poste intermedio.
- * **Retenida Directa Poste a Poste:** Cuando se trata de esfuerzos puntuales puede optarse por retener en forma directa de poste a poste en cuyo caso los terminales se hacen con lazadas por encima de la abrazadera superior .
- * **Retenida de Doble Tijera:** La forma más usual es aquella denominada de doble tijera que consiste en dirigir los esfuerzos externos de una línea horizontal de media tensión hacia un punto común, el cual transmite la resultante de los esfuerzos por una sola vía hasta el poste intermedio.

CONJUNTOS.

Se entiende por conjuntos de esta naturaleza a los ordenamientos de materiales que responden a unas normas específicas y que cumplen tareas determinadas conformando una estructura funcional

- * Conjuntos de Baja Tensión.
- * Conjuntos de Media Tensión. CORRIDO
- * Conjuntos de Media Tensión. TERMINAL
- * Conjuntos de Media Tensión. MULTIPLE



CONDUCTORES.

Son obras de construcción en el fondo del río para rectificar alineamientos, o para dirigir el flujo en cruces y áreas donde la orilla es demasiado baja para permitir la construcción de un revestimiento en trinchera.

- * Conductores de Baja Tensión. TENDIDO
- * Puentes.
- * Cruces
- * Remates
- * Bajantes de transformadores.
- * Acometidas Aéreas
- * Acometidas Subterráneas
- * Acometidas Subterráneas - Conexión a Redes Subterráneas
- * Conductores de Media Tensión tendido
- * Acometidas Aéreas
- * Acometidas Subterráneas
- * Pases Subterráneos

ILUMINACION.

Los procedimientos de construcción de una iluminación tomada desde la red subterránea están contenidos en la Norma excepcionando que la conexión de la acometida que pasa por dentro del poste de alumbrado .

- * Luminarias.
- * Accesorios. Celda Fotoeléctrica
- * Accesorios. Relevadores

PROTECCIONES

Un factor principal para el buen suceso de una red de distribución es que sus protecciones sean adecuadas y que se construyan siguiendo procedimientos completos que garanticen su calidad

- * Cortacircuitos
- * Descargadores de sobre tensiones

REDES AEREAS – MEDICIONES

Son mediciones para determinar las pérdidas de energía admisible dentro del proceso de distribución y comercialización del servicio.

- * Baja Tensión usuario
- * Mediciones Exteriores - Media Tensión



CANALIZACION

La canalización deber ser de capacidad suficiente para que los conductores trabajen en condiciones térmicas apropiadas. Dentro de las canalizaciones no debe haber empalmes y por tanto los conductores deben ser enterizos de un extremo al otro de la acometida

- * replanteo y trazado de ruta
- Demolición con corte de frontera incluye botadero de sobrantes
- cerramiento de la zona de canalización
- Excavación hasta cota de diseño, incluye botadero de sobrantes.
- Suministro e instalación de tuberías 4" incluye cama de arena
- Relleno con material de excavación y nuevo según proctor modificado incluye computación mecánica
- Resanes de vías y andenes
- * Pases Subterráneos

CAMARAS

Las cámaras son puntos construidos para realizar los empalmes de las redes de media y baja tensión, son de especificaciones propias de cada empresa prestadora del servicio.

- * Cámaras de Baja Tensión. (incluye replanteo, excavación, material de caja, mano de obra, pañete, piso y tapa).
- * Cámaras de Media Tensión. (incluye replanteo, excavación, material de caja, mano de obra, pañete, piso y tapa)

CONDUCTORES

Los procedimientos de construcción de una iluminación tomada desde la red subterránea están contenidos en la Norma excepcionando que la conexión de la acometida que pasa por dentro del poste de alumbrado .

- * Conductores de Baja Tensión – Tendido
- **Conexiones.**
- * Conductores de Media Tensión - Tendido.
- * Derivaciones y Acometidas

ILUMINACION

Son mediciones para determinar las perdidas de energía admisible dentro del proceso de distribución y comercialización del servicio.

- * Luminarias.
- * Accesorios. Celda Fotoeléctrica
- * Accesorios. Relevadores



SUBESTACIONES

Las subestaciones son sitios de maniobra y/o de transformación que se encuentran vinculadas ó derivadas de una red principal.

* **Subestaciones en Cámaras Subterráneas:** Las normas indican los diferentes tipos de subestaciones que pueden ser construidas. Cuando la subestación es exclusiva de maniobra incluye únicamente los equipos que permiten seccionar el circuito principal y/o hacer derivaciones para los ramales.

* **Subestaciones Tipo Pedestal:** Las subestaciones tipo pedestal son aquellas que tienen tanto las áreas de media tensión como las de baja tensión confinadas en un recinto cerrado que no puede ser abierto sino por personal autorizado que use elementos de acceso apropiados.

* **Subestaciones Interiores:** Una subestación interior está compuesta por un cubículo metálico dividido en tres compartimientos definidos y debidamente separados: zona de media tensión donde llega la acometida subterránea y está provista de un seccionador tripolar y de un interruptor de fusibles alimentando un barraje metálico al cual se conecta un transformador colocado en la zona intermedia del cubículo.



PLANTAS ELECTRICAS PARA EMERGENCIA

Las plantas de emergencia suplen las necesidades principales de los usuarios mientras dura la ausencia de la energía del circuito alimentador tomada de la empresa distribuidora.

En razón de lo anterior es importante su funcionamiento en buenas condiciones sin que perturbe mayormente el ambiente a su alrededor y en respecto a otros medios y actividades relacionadas



094- Obras para la construcción de líneas de alta tensión.

Un sistema de transmisión eléctrica está compuesto básicamente por torres en base a enrejados, con características mecánicas adecuadas a las solicitaciones establecidas en las memorias de cálculo, de acuerdo a la topografía del terreno y de las condiciones climáticas del sector y conductores del material que cumpla con las características mecánicas y eléctricas de acuerdo a las necesidades del proyecto..



DANE
Para tomar decisiones

INFORMACIÓN TEMATICA

094 – LINEAS DE ALTA TENSION

Actividades Preliminares

Comprende la ejecución de todos los trabajos preliminares e instalaciones provisionales necesarios para el inicio de las obras

Localización y replanteo ,
Campamento ,Señalización y vallas informativas
rose y despeje zonas servidumbres
construcción cercos franja servidumbre.
Caminos de acceso a líneas de transmisión.

Excavaciones para fundaciones

Los suelos en los cuales quedarán fundadas cada una de la distintas estructuras componentes de la línea, se clasificarán según uno de los 7 tipos de suelos que a continuación se describen, cualquier tipo de suelo distinto se deberá indicar en las especificaciones técnicas particulares, o en los planos del contrato

Replanteo incluye descapote y explanación.
Excavación incluye manejo de material

Fundaciones de torres.

Las obras consisten en un conjunto de revestimientos de orilla, diques de encauzamiento y cierres parciales de brazos secundarios en aguas bajas, para minimizar la dispersión de los caudales de verano y concentrarlos en un solo canal principal más profundo.

- * Emplantillado
- * Enfierradura
- * Instalación de stub
- * Vaciado de hormigón de la base. Y curado de concreto

MONTAJE DE ESTRUCTURAS incluida torre de alta tensión.

Una vez recepcionados trabajos de montaje de los stub, aprobado el protocolo de montaje de estos por parte de la Inspección y transcurridos los siete días de hormigonados los pedestales de la torre a construir, que corresponde al tiempo mínimo exigido por la norma para poder cargar las fundaciones se dará el inicio al montaje de estructuras

- * Torre, Clasificación, Revisión de materiales y equipos
- * Izado con Pluma auxiliar
- * Finalización de la torre



INFORMACIÓN TEMÁTICA

094 – LINEAS DE ALTA TENSION

VESTIDO DE ESTRUCTURAS

Se le llama vestido de estructuras al trabajo de instalación de las cadenas de aisladores que utilizan en líneas de transmisión eléctrica para evitar la inducción o arco eléctrico entre los conductores y la estructura, a continuación se entregarán los pasos a seguir para en montaje de la ferretería en la torre

- * cadena de aisladores más herrajes trinchera

TENDIDO DE CONDUCTORES

Antes de comenzar el tendido de los cables se debe realizar un estudio del tramo de la línea a tender donde se debe considerar lo siguiente:

Realizar un recorrido del tramo involucrado, para conocer los posibles inconvenientes al momento de ejecutar el tendido y poder realizar las consideraciones necesarias y evitar a su vez las improvisaciones, dentro de estos inconvenientes se encuentran: cruces de caminos, cruce con líneas existentes, cruce de ferrocarriles, correas transportadoras, etc

- * tendido de conductores y cable de guardia
- * Condiciones especiales
- * Cruces con líneas energizadas

TEMPLADO Y ENGRAMPADO DE CONDUCTORES Y CABLES DE GUARDIA.

Previo al templado, se procede a comprimir la grampa de anclaje con el conductor en uno de los extremos del tramo involucrado, una vez realizada esta tarea se debe unir la grampa a la cadena de aisladores correspondiente, como ya se tiene afianzado un extremo del conductor a la estructura se procederá a tensar el conductor para llevarlo a su posición final y afianzarlo mediante las grampas respectivas a la cadena de aisladores en el resto de los apoyos.

- * Templado de conductores y cable de guardia
- * templados de conductores por niveletas o topográfico
- * Engrampado de Anclaje
- * Engrampado de Suspensión

INSTALACIÓN DE PUENTES ELÉCTRICOS

Como en las estructuras de anclaje se produce una discontinuidad del circuito, una vez finalizados los trabajos de tendido se deben instalar cables que unan las fases antes y después de una estructura de anclaje, estos cables reciben el nombre de puentes eléctricos, los cuales deben tener las mismas características del conductor utilizado en la línea

- * Puentes eléctricos

PRUEBAS Y PUESTA EN SERVICIO

Primero se deberá realizar una inspección de tipo visual del estado de la línea, esto con el objeto de verificar que se hayan instalado todos los puentes eléctricos en las estructuras de anclaje, que la cantidad de aislamiento corresponda a lo indicado en el proyecto, que no existan poleas en las estructuras u otros elementos o herramientas utilizados en las maniobras como pértigas de puesta a tierra, tecles, etc. También se deben chequear los abatimientos y transposiciones de la línea, si fuesen considerados en el proyecto.

Correspondencia de fases: esta prueba consiste en verificar que cada fase en una subestación de salida corresponde a la fase de entrada en la subestación de llegada, esta prueba se realiza inyectando voltaje por medio de un generador, a una tensión de 380 V. en corriente alterna, en el inicio de una fase y se corrobora su llegada al final de ésta, esto se repite para todas las fases del o los circuitos del proyecto.

Prueba de aislación o Hi-Pot: esta prueba se realiza con un equipo especial, la cual consiste en inyectar voltaje en forma ascendente a cada fase en corriente continua, por lo general, la prueba comienza con 5kV. y se aumenta en múltiplos de 5 por cada minuto





012- Obras para la construcción de redes eléctricas.



Es un servicio público no domiciliario que se presta con el fin de iluminar lugares de libre circulación, que incluyen las vías públicas, los parques y demás espacios que se encuentren a cargo del municipio, con el fin de permitir el desarrollo de actividades nocturnas dentro del perímetro urbano y rural. Pero sin duda, el objetivo principal es proporcionar condiciones de iluminación que generen sensación de seguridad a los peatones y una adecuada visibilidad a los conductores de vehículos en zonas con alta circulación peatonal.



CANALIZACION TUBERÍA SUBTERRÁNEA

La tubería subterránea estará embebida en tierra del sector o con la debida protección si es bajo calzada en toda su longitud hasta el afloramiento en las cajas de inspección. La tubería será PVC del tipo de acuerdo con la normas de empresa prestadora para las redes eléctricas. Los tramos de tubería subterránea, que se construyan en dirección horizontal, no tendrán desniveles intencionales para drenaje de agua, ya que se deben construir de tal manera que no permitan el ingreso de agua por las uniones

Replanteo, corte de frontera
demolición
excavación
Suministro e instalación de tubería 4" PVC, incluye cama de arena
Relleno de zanjas incluye compactación y retiro de sobrantes
Resane de vías y andenes según especificaciones técnica

CAJAS DE INSPECCIÓN

Las cajas de inspección o de paso no son prefabricadas, las paredes son en ladrillo tolete recocido colocado en forma "trabada" con las superficies internas pañetadas, el piso en concreto simple sobre una capa de recebo previamente compactado y marco en concreto de 2500 PSI

* Replanteo, corte de frontera Y demolición
* excavación
* Construcción de caja según norma 0.8 x 0.8 x 1.2 m, incluye ladrillos, placa y resane
* Relleno, compactación y retiro de sobrantes
* Resane de vías, andenes y tapa con borde en Angulo según especificaciones técnicas

POSTES PARA ALUMBRADO PÚBLICO

Los postes serán metálicos galvanizados de 10 y de 12 metros o de 12 metros doble servicio, tal como lo especifiquen los planos.

Todos los materiales deben ser nuevos y cumplir con las normas de ICONTEC y especificaciones técnicas de la empresa prestadora.

* Replanteo, corte de frontera, demolición
* Excavación
* Poste en concreto incluye Suministro, transporte al sitio e izada y pedestal si lo requiere
* Accesorios tipo conectores, aisladores y conductores.

LUMINARIAS

Las luminarias a instalar son las aprobadas por la Oficina de Alumbrado Público en los estudios fotométricos y análisis económico y no se aceptan luminarias de menor especificación a las aprobadas.

Se deben cumplir los requisitos técnicos contemplados en la Norma NTC 2230. La luminaria se debe suministrar completa incluyendo los accesorios de fijación al poste.

* Luminaria de alumbrado público con brazo incluido accesorios y sistema antirrobo.
* Conexión de lámpara al sistema y puesta a tierra



SUBESTACIÓN DE PEDESTAL O CENTRO DE TRANSFORMACIÓN TIPO PEDESTAL

Consiste en el suministro, pruebas de fábrica, montaje y puesta en marcha de las subestaciones de pedestal para alimentar el sistema de alumbrado público.

Replanteo, corte de frontera, demolición
excavación

Cimentación de soporte de la subestación eléctrica incluida canalización

Gabinete tipo intemperie auto protegido, cortocircuito y sobrecarga con puerta y cerradura
gabinete para el seccionador de maniobras con terminales de media tensión de frente muerto con
puerta y cerradura

subestación para alumbrado público tipo pedestal incluido transformador auto protegido y un
seccionador de maniobra

Puesta a tierra incluye excavación, la instalación, y el montaje del Conexionado de los Equipos.

CONDUCTORES - CABLES

El cable para Media Tensión en circuitos subterráneos estará conformado por tres cables aislados, mono-polares trenzados entre sí creando la configuración denominada cable triplex, cada cable tendrá un aislamiento de polietileno reticulado XLPE con un nivel de aislamiento del 100 % de 15 y 35 kV..

* cable para Media Tensión en circuitos subterráneos

* Conductores de cobre electrolítico conductibilidad 98% temple suave

PUESTA A TIERRA EN CAJA DE ALUMBRADO PÚBLICO

La puesta a tierra del sistema de alumbrado público será de acuerdo con las normas de La empresa prestadora. Se debe conectar una varilla de puesta a tierra al neutro en una caja de inspección cada tercer poste y si el poste es metálico éste se debe aterrizar a otra varilla de manera independiente

Con el fin de asegurar una adecuada puesta en servicio, es necesario que se ejecuten una serie de pruebas que garanticen la buena condición de los equipos y la ejecución correcta de todos los trabajos eléctricos según lo establecido en planos, especificaciones, folletos y protocolos de pruebas en fábrica suministrados por los fabricantes de los equipos.

* Varilla de puesta a tierra al neutro: en una caja de inspección cada tercer poste y si el poste es metálico éste se debe aterrizar a otra varilla de manera independiente.

* **Pruebas** sistema eléctrico revisado antes de ser puesto en operación, se hará las pruebas conducentes para establecer que todos los equipos, dispositivos y cableados se han instalado correctamente.





115- Obras para la construcción de redes urbanas de gas.

Es el conjunto de redes o tuberías que conforman el sistema de suministro del servicio público a una comunidad, del que se derivan las acometidas de los inmuebles. El gas natural es una mezcla combustible rica en gases de gran poder calorífico, formado en las entrañas de la tierra en el curso de un proceso evolutivo de centenares de miles de años.



Actividades Preliminares

Comprende la ejecución de todos los trabajos preliminares e instalaciones provisionales necesarios para el inicio de las obras

- * Localización y replanteo *
- Desmontes y limpieza
- * Campamento *
- Señalización y vallas informativas

Excavaciones

La excavación comprende la remoción de cualquier material por debajo del nivel de terreno natural hasta las líneas y cotas especificadas en los planos.

- Demolición y corte de frontera con cortadora de disco
- Excavación de zanja a profundidad de diseño
- Acopio de material de excavación y retiro de sobrantes de excavación

TENDIDO DE TUBERÍA

La distribución e instalación de tuberías, diámetro y accesorios de PVC, serán los indicados en los planos que para este caso, con sus respectivos accesorios, y que no se permitirá ningún cambio o variación sin la aprobación del Interventor

- Tendido de Tubería polietileno incluye cama de arena
- Relleno con material de excavación incluye compactación mecánica
- Relleno con material recebo seleccionado incluye compactación mecánica
- Instalación Cinta de señalización

Anclajes y accesorios

Cuando una Tubería está sujeta a presión hidrostática interna, esta presión actúa igualmente en todas las paredes de la Tubería produciendo “fuerzas de empuje”. Es esencial eliminar los movimientos debidos a estos empujes cuando la Tubería no está unida por soldadura o flanges

- * Cambios de dirección
- * Cambios en tamaño y reducciones
- * Tapones en terminales ciegas
- * Conexiones a válvulas, hidrantes

INFORMACIÓN TEMÁTICA

115 – REDES URBANAS DE GAS

CAJAS DE VALVULAS

La elaboración de este tipo de actividad comprenderá la utilización de materiales de buena calidad, así como las especificaciones de dosificación para la mezcla e instalación del ladrillo tolete previamente aplomado, al igual que la colocación de pañete impermeabilizado a la misma.

- * Replanteo, corte de frontera, demolición
- * excavación
- * Construcción de caja según norma 0.8 x 0.8 x 1.2 m, incluye ladrillos, placa y resane
- * Relleno, compactación y retiro de sobrantes
- * Resane de vías, andenes y tapa con borde en Angulo

VÁLVULAS DE REGULACIÓN SECTORIZACIÓN

suministro e instalación de válvulas por diámetros según el diseño de la red, Las válvulas de control de flujo son dispositivos que se utilizan para: regularlos caudales, seguridad de las instalaciones y aislamientos de sectores de la red

- * Replanteo, corte de frontera, demolición
- * excavación
- * Construcción de caja según norma 0.8 x 0.8 x 1.2 m, incluye ladrillos, placa y resane
- * Relleno, compactación y retiro de sobrantes
- * Resane de vías, andenes y tapa con borde en Angulo

REPOSICIÓN DE VÍAS Y ANDENES

Cuando las Empresas de servicios públicos intervengan andenes, vías peatonales o vehiculares, o cualquier otro espacio público, lo deberá restituir totalmente en condiciones técnicas y constructivas óptimas. Adicionalmente los acabados deberán sujetarse a las especificaciones técnicas y de diseño establecidas en las cartillas respectivas

- * Reparación de vías, incluye perfilado y material de pavimento
- * Reparación de andenes incluye tipos de acabados de andenes y perfilado

ACOMETIDAS DOMICILIARIAS

Las acometidas son derivaciones desde las arterias o anillos que llegan hasta el registro de corte del inmueble. En edificios de propiedad horizontal o condominios, la acometida llega hasta el registro de corte general

- * Acometidas residenciales, incluye medidor y materiales de conexión de acometida
- * Acometidas comerciales, incluye medidor y materiales de conexión de acometida
- * Acometidas industriales, incluye medidor y materiales de conexión de acometida





097 - INFRAESTRUCTURA DE TELECOMUNICACIONES



Las redes o infraestructuras de (tele) comunicaciones proporcionan la capacidad y los elementos necesarios para mantener a distancia un intercambio de información y/o una comunicación, ya sea ésta en forma de voz, datos, vídeo o una mezcla de los anteriores.



DANE
Para tomar decisiones

CANALIZACIONES

DEFINICIÓN

Primaria: Es la obra civil comprendida entre la central telefónica y el armario o punto de distribución. Se compone de conductos, cámaras, cárcamos y acometidas a armarios y a postes.

Secundaria: obra civil que comprende cualquier tramo de canalización entre el armario de distribución y el abonado

ACTIVIDADES CONSTRUCTIVAS

- Canalización primaria: Localización, Conductos (tubería), Cámaras, Cárcamos, Estructuras para concentradores, Salas de empalme,
- Canalización secundaria: Localización, Conductos (tubería), Cajas,

EXCAVACIONES Y RELLENOS (ZANJADO)

DEFINICIÓN

Es una estructura que transmite las solicitaciones externas al suelo de apoyo (subrasante), a través de las distintas capas o espesores que la conforman y cuya función es proteger la red de cables

ACTIVIDADES CONSTRUCTIVAS

Sección transversal, Cinta de precaución

EMPOTRAMIENTOS

DEFINICIÓN

sistema de protección en concreto simple o reforzado, al cual se somete la tubería por situaciones asociadas a profundidad insuficiente de los conductos o a cruces adyacentes a otros servicios, entre otros.

ACTIVIDADES CONSTRUCTIVAS

Concretos, Acero de refuerzo , Malla Electro soldada.

ENCAMISADA

DEFINICIÓN

Es un procedimiento empleado de protección interna a sistemas de tuberías de acero, existentes o nuevas contra la corrosión y abrasión. Empleando recubrimiento interior a base de tubería de polietileno de alta densidad y alto peso molecular, insertándola en la tubería de acero al carbón bajo el sistema de encamisado.

ACTIVIDADES CONSTRUCTIVAS

Determinación de las secciones o longitud de los tramos a Instalar y material a utilizarse así como de la disponibilidad de áreas de trabajo tanto de la que corresponda a la línea de tubería a intervenir como la longitud disponible para el alineamiento y termo fusionado la tubería de polietileno de alta densidad a insertar

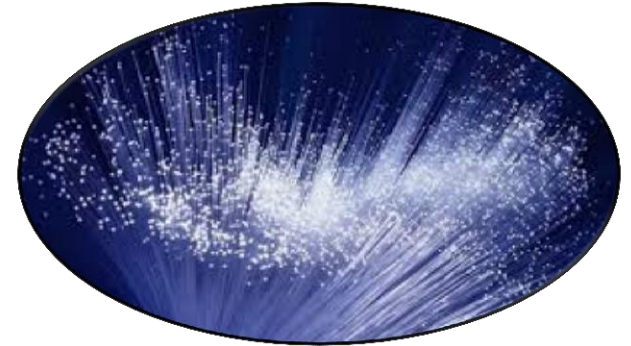
REALCE DE LOSA EN CAMARAS

DEFINICIÓN

Rectificar el nivel de los cuellos de las cámaras de inspección existentes, en aquellos casos en que por motivo de la repavimentación de la vía, dichos cuellos queden por debajo o por encima de la nueva rasante.

ACTIVIDADES CONSTRUCTIVAS

Corte del pavimento y retiro de la tapa y anillo, Limpieza del cuello y del apoyo de la tapa, Colocación de formaleta y herrajes, Aplicación del adhesivo, Colocación del concreto, Colocación provisional de la tapa, Curado, señalización y protección, Retiro de escombros y limpieza, Apertura al tránsito



114 - FIBRA OPTICA



Medio de transmisión, empleado habitualmente en redes de datos, consistente en un hilo muy fino de material transparente, vidrio o materiales plásticos, por el que se envían pulsos de luz que representan los datos a transmitir. El haz de luz queda completamente confinado y se propaga por el interior de la fibra con un ángulo de reflexión por encima del ángulo límite de reflexión total, en función de la ley de Snell. La fuente de luz puede ser láser o un led.



EXCAVACIONES

DEFINICIÓN

La excavación es el movimiento de tierras realizado a cielo abierto y por medios manuales, utilizando pico y palas, o en forma mecánica con excavadoras, y cuyo objeto consiste en alcanzar el plano de arranque de la obra.

ACTIVIDADES CONSTRUCTIVAS

Excavación, Remoción, Cargue, Transporte

INSTALACIÓN DE DUCTOS

DEFINICIÓN

Un ducto es un espacio dedicado al paso de las instalaciones, en este caso alas de fibra óptica, estos ductos pueden ser en sentido vertical como horizontal, la conducción principal del ducto es distribuir las instalaciones de la zona baja a los niveles deseados.

ACTIVIDADES CONSTRUCTIVAS

Instalación como subductos o ductos directamente enterrados, taponación de tubería

RELLENOS

DEFINICIÓN

Se vuelve a cubrir de material las zanjas realizadas, con el objeto de proteger los ductos ejecutados.

ACTIVIDADES CONSTRUCTIVAS

Relleno de la zanja

TENDIDO DE CABLES

DEFINICIÓN

Son obras para distribuir los cables en los ductos realizados.

ACTIVIDADES CONSTRUCTIVAS

Reservas de cable, Acondicionamiento de las reservas de cable



REPAVIMENTACIÓN

DEFINICIÓN

Son obras cuyo objetivo es volver a sellar las zanjas realizadas con material asfáltico o de pavimentación para ya sea el paso peatonal o vehicular..

ACTIVIDADES CONSTRUCTIVAS

Vaciado, Fijación del concreto



140 – INFRAESTRUCTURA TELEFONÍA MÓVIL



Proporcionan la capacidad y los elementos necesarios para mantener a distancia un intercambio de información y/o una comunicación.



EXCAVACIÓN Y CIMENTACIÓN

DEFINICIÓN

Comprende las actividades con las cuales se inicia el proceso de construcción y comprende la extracción y transporte del material, construcción de la fundación y base de la estructura.

ACTIVIDADES

Preliminares – Excavación y movimiento de tierras – Pisos cimientos.

INSTALACIÓN STUB (ANCLAJE DE LA TORRE)

Son apoyos o anclajes de la torre que se instalan en la base de fundación, con distancias e inclinaciones exigidos. Posteriormente se realiza la fundida de hormigón.

Instalación stub – Fundida de hormigón.

MONTAJE DE LA TORRE

Este capítulo comprende el armado de la torre, izado, montaje y verificación según diseños y planos.

Izado con pluma auxiliar – Montaje con apoyo de grúa – Finalización de la torre.

INSTALACIÓN DE EQUIPOS

Instalación de todos los equipos de la torre incluye : pararrayos, energía eléctrica y una luz de obstrucción, una puesta a tierra, los soportes y las antenas con sus respectivos cables y guías de onda.

Vestido de la torre (Instalación de los equipos a la torre)

SALA DE MAQUINAS

Espacio adecuado para la instalación de la unidad de control celular, el banco de baterías, la planta de energía y el equipo de transferencia de energía.

Preliminares – Excavación – Cimentación – Estructura – Cubierta – Mampostería y pañetes – Carpintería metálica – Cárcamo para equipos - Instalación de equipos.

CERRAMIENTO

Consiste en la construcción del cerramiento perimetral de altura especifica, para separación y proyección de la zona.

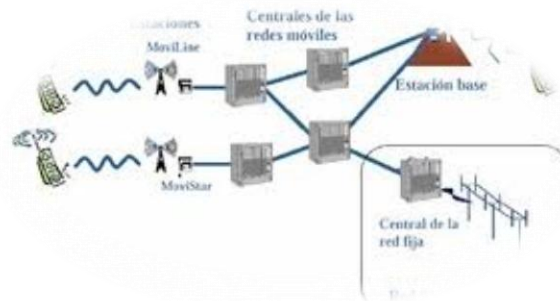
Preliminares – Excavación y movimiento de tierras – Cimentación – Instalación módulo de cerramiento – Protección perimetral.





104 – INFRAESTRUCTURA TELEFONÍA FIJA

Hace referencia a los
equipos y líneas de
telefonía encargados
de la comunicación
desde terminales
telefónicos no
portables



EXCAVACIONES

DEFINICIÓN

Comprende la extracción y transporte del material, construcción de la fundación y base de la estructura.

ACTIVIDADES

Excavación – Remoción – Cargue - Transporte.

INSTALACIÓN DE DUCTOS

Comprende el montaje de la tubería de acuerdo a las especificaciones técnicas que exija el proyecto.

Instalación de ductos en PVC o HG – Conformación de la red de acometida – Taponación tubería.

CAMARAS, CAJAS, CÁRCAMOS

Son construcciones que proveen el espacio adecuado y suficiente par la ubicación de cables, empalmes y equipos.

Construcción de cámaras.

RELLENOS

Conjunto de operaciones necesarias para obtener un nivel o cota determinado, mediante la utilización de material granular seleccionado, según especificaciones técnicas.

Materiales – Cinta de señalización – Compactación.

TENDIDO DE CABLES

Corresponde a la instalación del cableado, tirando desde la cámara, de tal manera que quede alineado con el ducto a utilizarse a fin de evitar efectos de torsión y tensiones inadecuadas que puedan dañar el cable.

Cables primarios y de interconexión – Cables secundarios.

REPAVIMENTACIÓN

Consiste en la reconstrucción de andenes y/o calzadas, cumpliendo con las especificaciones técnicas y planos.

Fundida de hormigón – Fijación del hormigón.

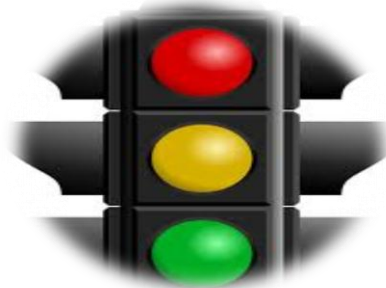




124 – SEMAFORIZACIÓN ELECTRÓNICA



Utilizada para
controlar el flujo
vehicular y de
peatones, ayudando
también a garantizar la
seguridad en las vías.



ROTURA DEL PAVIMENTO

DEFINICIÓN

Este trabajo consiste en la demolición total o parcial de las estructuras de pavimento, incluye la remoción, cargue y transporte hasta la disposición final.

ACTIVIDADES

Demolición total o parcial de la estructura de pavimento.

CANALIZACIÓN EN TIERRA

Comprende excavación, instalación de ductería tipo pesado telefónico de 2" y 4" de diámetro, relleno y compactación con material seleccionado, retiro y disposición final de escombros.

Excavación – Instalación de ductería – Relleno y compactación.

CAJAS DE PASO

Hace referencia a la construcción utilizando ladrillos en mampostería de las cajas de paso a las que confluyen las ducterías de 2" y 4".

Material de fondo y placa superior – Mampostería de ladrillo.

ANCLAJES

Contempla el suministro y colocación de los anclajes o bases metálicas sobre los cuales serán acoplados los postes de semáforo, ya sea estos de pedestal o de ménsula.

Colocación de anclajes.

BASES DE CONCRETO

Construcción e instalación de las bases o moles de concreto sobre las cuales serán ubicados los equipos de control en cada una de las intersecciones semaforizadas.

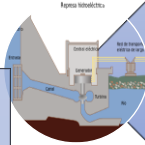
Construcción e instalación.



COMPOSICIÓN DEL GRUPO 4006



GRUPO 4006



028 - Construcción, mantenimiento, reparación y adecuación de Centrales generadoras eléctricas



126 – Construcción, mantenimiento, reparación y adecuación de Subestaciones y mini centrales eléctricas.



143 - Construcción, mantenimiento, reparación y adecuación de líneas de obras de Exploración y explotación de gas.



035 - Construcción, mantenimiento, reparación y adecuación de obras de Exploración y explotación petrolífera.

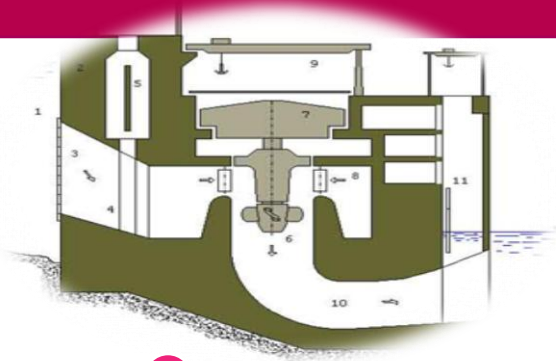


036 - Construcción, mantenimiento, reparación y adecuación de obras de exploración y explotación minera.



DANE
Para tomar decisiones

**TODOS POR UN
NUEVO PAÍS**
PAZ EQUIDAD EDUCACIÓN



028 - Construcción, mantenimiento, reparación y adecuación de Centrales generadoras eléctricas



Una central hidroeléctrica es aquella que se utiliza para la generación de energía eléctrica mediante el aprovechamiento de la energía potencial del agua embalsada en una presa situada a más alto nivel que la central. El agua se lleva por una tubería de descarga a la sala de máquinas de la central, donde mediante enormes turbinas hidráulicas se produce la electricidad en alternadores



DANE
Para tomar decisiones

INFORMACIÓN TEMATICA

028 – CENTRALES GENERADORAS ELECTRICAS

OBRAS DE ADECUACION EN LA CIONSTRUCCION DE HIDROELECTRICAS

Construcción de vías de acceso dentro del proyecto

La construcción de una carretera nueva obedece a la necesidad de complementar la malla vial existente para obtener ahorros en el costo del transporte. Como la motivación es fundamentalmente de índole económica y teniendo en cuenta que se requiere una inversión importante, por las altas especificaciones geométricas necesarias para ofrecer el adecuado nivel de servicio al tránsito que haría uso de dicha carretera, es indispensable que la decisión de construirla sea tomada con cautela

- * preliminares
- * base y sub base
- * estructura de drenajes
- * señalización y control de transito



OBRAS DE ADECUACION EN LA CIONSTRUCCION DE HIDROELECTRICAS

Construcción de campamentos, oficina, dormitorios, zonas de recreación y medicas

instalaciones construidas para albergar el personal operativo, administrativo y médico, en la zona de en el cual se están realizando la hidroeléctrica, debe estar dotada de todas las condiciones físicas para el uso que se le realizara

- * Replanteo y explanaciones
- * excavaciones y cimentaciones
- * placa contrapiso m3
- * estructura en panel
- * cubierta
- * acabados



OBRAS DE ADECUACION EN LA CIONSTRUCCION DE HIDROELECTRICAS

Construcción de planta de concreto

instalación que se construye para suplir in situ las necesidades de material (concreto) en la construcción de las presa..

- * Replanteo y explanaciones
- * excavaciones y cimentaciones
- * estructuras de soporte y cárcamos
- * patios de materiales



INFORMACIÓN TEMATICA

028 – CENTRALES GENERADORAS ELECTRICAS

PRESA

En ingeniería se denomina presa o represa a una barrera fabricada con piedra, hormigón o materiales sueltos, que se construye habitualmente en una cerrada o desfiladero sobre un río o arroyo. Tiene la finalidad de embalsar el agua en el cauce fluvial para su posterior aprovechamiento

- * Desviación de río
- * Excavaciones
- * concreto de la presa
- * Compuertas o válvulas
- * Patios de acopio de materiales

EMBALCE

Se denomina embalse a la acumulación de agua producida por una obstrucción en el lecho de un río o arroyo que cierra parcial o totalmente su cauce

- * aliviadero
- * Canal de derivación
- * Llenado de embalse.

OBRAS DE CONDUCCIÓN

Son las que realizan el traslado del agua desde el embalse hasta las turbinas.

Pueden ser canales, túneles o a veces una combinación de ambos y siempre rematan con tubería de presión o tubería forzada.

- * Excavaciones
- * Túnel de conducción
- * Chimenea de equilibrio

CONSTRUCCIÓN DE CASA DE MAQUINAS.

Es la construcción en donde se ubican las máquinas (turbinas, alternadores, etc.) y los elementos de regulación y comando. Las casas de máquinas de una central hidroeléctrica se construye en tres niveles cuando son máquinas generadores de eje vertical que corresponde de abajo hacia arriba, al nivel de la turbina, al de generador y al de control o excitación

- * Replanteo y excavaciones
- * concreto casa de maquinas
- * Obras para la instalación de turbinas y generadores

EQUIPOS ELÉCTRICOS PRINCIPALES

Una subestación eléctrica es una instalación destinada a modificar y establecer los niveles de tensión de una infraestructura eléctrica, para facilitar el transporte y distribución de la energía eléctrica.

Un transformador es una máquina estática de corriente alterno, que permite variar alguna función de la corriente como el voltaje o la intensidad, manteniendo la frecuencia y la potencia, en el caso de un transformador ideal

- * Replanteo y excavaciones para patio de subestación eléctrica
- * Estructura para el montaje del transformador de carga



INFORMACIÓN TEMATICA

028 – CENTRALES GENERADORAS ELECTRICAS

ESTACIÓN DE BOMBEO

La finalidad de una bomba es proporcionar la fuerza o presión necesaria para desplazar el fluido a lo largo de la tubería, venciendo las resistencias de fricción y cualquier desnivel

- * localización y replanteo.
- * Excavación para cimentación.
- * Cimentación de la estructura.
- * Estructura y acabados.
- * se utilizan bombas centrífugas simples o de etapas multiplexada impulsar los líquidos conducidos por las tuberías de las conducciones forzadas. Tales bombas fisianan en serie o en paralelo.
- * otros tipos de bombas, como las de acción alternativa y las rotatorias; sin embargo, las centrífugas son las más adecuadas para aplicaciones generales

TANQUES DE ALMACENAMIENTO DE HIDROCARBUROS

El almacenamiento constituye un elemento de sumo valor en la explotación de los servicios de hidrocarburos ya que:

- Actúa como un pulmón/resorte entre producción y transporte para absorber las variaciones del consumo.
- Permite la sedimentación de agua y barros del crudo antes de despacharlo por el oleoducto o a destilación.
- Brindan flexibilidad operativa a las refinerías.
- Actúan como punto de referencia en la medición de despachos de producto

- * Replanteo
- * Excavaciones de estructuras de almacenamiento.
- * Formaleta y fundida de concreto cimiento y estructura de * soporte de tanque.
- * Construcción de tanque.

VÁLVULAS DE OLEODUCTOS – OPERACIONES

Los oleoductos disponen también de válvulas de seccionamiento y válvulas de choque que permiten controlar el paso del petróleo entre la estación inicial y terminal y atender oportunamente situaciones de emergencia.

- * localización y replanteo.
- * Excavación para cimentación.
- * Cimentación de la estructura.
- * Estructura y acabados.
- * Suministro e instalación de válvulas de regulación y control





126 – Construcción, mantenimiento, reparación y adecuación de Subestaciones y mini centrales eléctricas.



Las pequeñas centrales hidroeléctricas son centrales de generación hidroeléctrica, con una potencia de generación baja, una PCH's es una instalación donde se utiliza la energía hidráulica para generar reducidas cantidades eléctricas hasta 5000 Kw aproximadamente, por medio de uno o más grupos de conjunto, turbinas/generador



E DANE
Para tomar decisiones

INFORMACIÓN TEMATICA

126 – SUBESTACIONES Y MINICENTRALES ELECTRICAS

Obras civiles - preliminares de adecuación replanteo y construcción de vías

La construcción de una carretera nueva obedece a la necesidad de complementar la malla vial existente para obtener ahorros en el costo del transporte.

- * Preliminares
- * base y sub base

- * estructura de drenajes
- * señalización y control de tránsito



Obras civiles - preliminares de adecuación

Replanteo y construcción de campamentos, dormitorios, oficinas, zonas de recreación y médicas.

instalaciones construidas para albergar el personal operativo, administrativo y médico, en la zona de en el cual se están realizando la hidroeléctrica, debe estar dotada de todas las condiciones físicas para el uso que se le realizara

- * Replanteo y explanaciones
- * placa contrapiso m3
- * Cubierta

- * excavaciones y cimentaciones
- * estructura en panel
- * acabados



Obras civiles - preliminares de adecuación

Construcción de talleres, bodegas y almacén

instalaciones que se construirán para almacenar equipos y materiales, los que se reservan para materiales inertes serán a cielo abierto.

instalaciones que se construyen para hacer manufacturas especiales y mantenimiento de los equipos utilizados para la construcción de la hidroeléctrica.

- * Replanteo y explanaciones
- * placa contrapiso m3
- * Cubierta

- * excavaciones y cimentaciones
- * estructura en panel
- * acabados



Obras civiles - preliminares de adecuación

Construcción de talleres, bodegas y almacén

instalación que se construye para suplir in situ las necesidades de material (concreto) en la construcción de las presa

- * Replanteo y explanaciones
- * excavaciones y cimentaciones
- * estructuras de soporte y cárcamos
- * patios de materiales



INFORMACIÓN TEMATICA

126 – SUBESTACIONES Y MINICENTRALES ELECTRICAS

PRESA REBOSADERO BOCATOMA DESVIACION (I y II ETAPA)

Son estructuras localizadas a la entrada de un canal para permitir el ingreso del agua a través de éste. El propósito es permitir la captación de agua desde una corriente con el menor grado de sedimentación posible, minimizar costos de mantenimiento en la operación, y proveer algunas medidas de protección ante daños o bloques por la entrada de gravas o sedimentos

- * Replanteo y desvío de río con ataguías
- * Excavación para presa
- * Concreto presa



PRESA DE GRAVEDAD Y MURO DE CONTENCIÓN

La presa es una pared artificial que cierra un valle o depresión geográfica donde se almacena el agua. En otros casos, la presa deriva un cierto caudal hacia las obras de conducción. Para levantar la presa, se construye un túnel que desvía provisionalmente el cauce del río

- * Excavación presa de gravedad
- * Concreto presa de gravedad
- * Sello de junta presa de gravedad



BOCATOMA

Es la obra en la que se toma el caudal necesario para obtener la potencia de diseño.

- * Excavación
- * Replanteo y concreto bocatoma
- * Revestimiento e impermeabilización de bocatoma



CAJAS DE TRANSICIÓN BOCATOMA

Caja de concreto con una geometría particular que se construye antes de la descarga

- * Excavación
- Concreto caja de transición



INFORMACIÓN TEMATICA

126 – SUBESTACIONES Y MINICENTRALES ELECTRICAS

CANAL DE CONDUCCION (BOCATOMA - DESARENADOR)

En la obra de conducción el agua captada en la toma es conducida hasta el sitio donde empieza la caída, es decir el canal une la bocatoma con el tanque de presión.

- * Excavación
- * Replanteo, armado y fundido en concreto canal
- * revestimiento

DESARENADOR

Es una obra hidráulica que sirve para sedimentar partículas de un determinado diámetro, de material solido suspendidas en el agua

- * Excavación
- * Replanteo, armado y fundido en concreto desarenador
- * revestimiento

TUBERIA DE CONDUCCIÓN

Son tuberías que transportan el agua bajo presión hasta la turbina. Debido a que el costo de esta tubería puede representar gran parte del presupuesto de la pequeña central, es prioritario, que su deseo sea óptimo para reducir tanto inversión final como costos

- * Excavación
- * Tubería de conducción
- * Anclajes de tubería

TANQUE DE CARGA

Una transición que se localiza a la entrada del desarenador, la cual garantiza una velocidad uniforme y una eficiente sedimentación. Cuando el desarenador no tiene vertedero para enviar el agua limpia al tanque de carga, entonces se dispone de otra transición, que une al desarenador con un canal que lo comunica con el tanque de carga.

- * Formaleta y concreto de tanque
- * Impermeabilización de tanque

TUBERIA DE CARGA

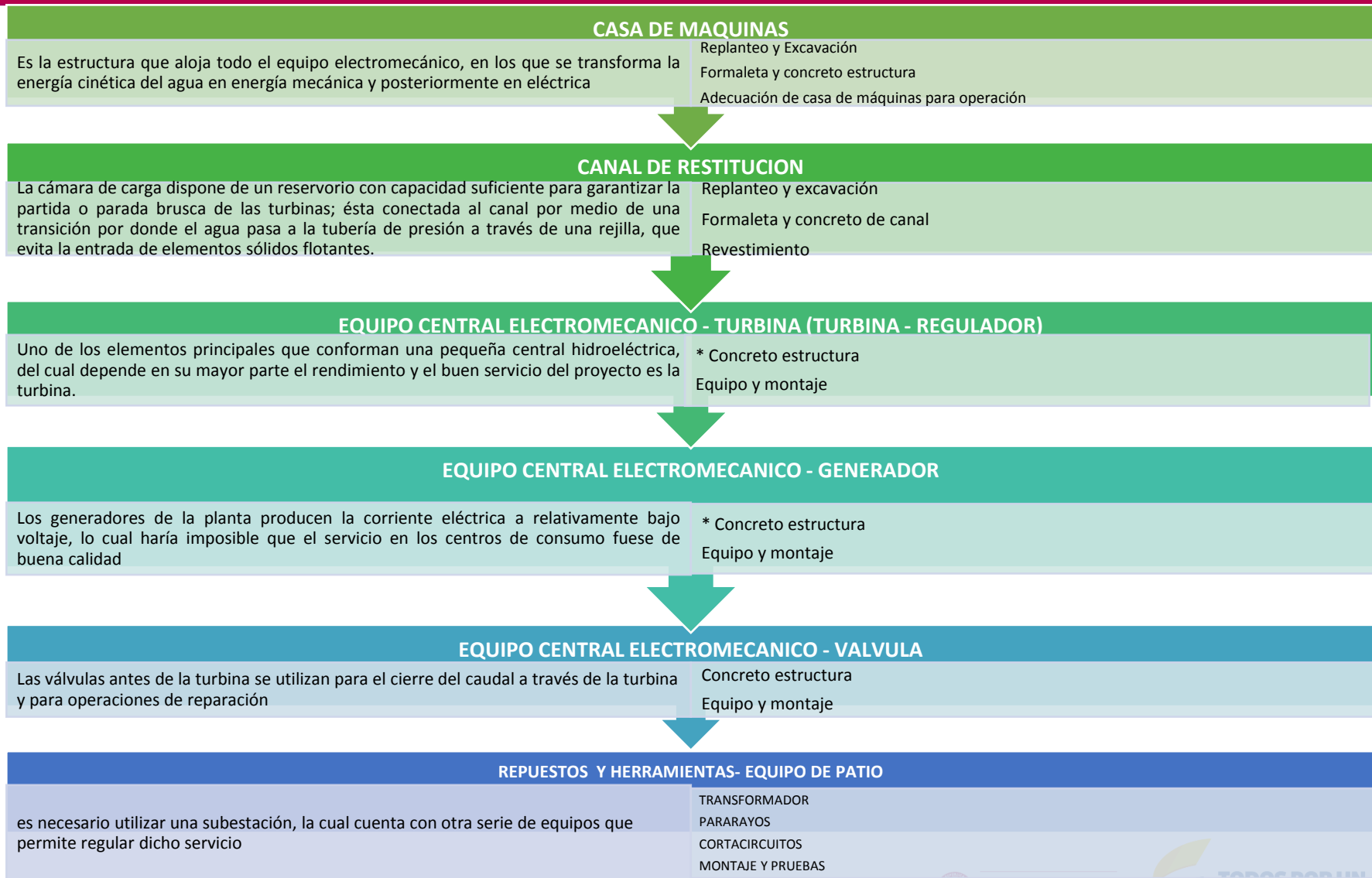
Son tuberías que transportan el agua bajo presión hasta la turbina. Debido a que el costo de esta tubería puede representar gran parte del presupuesto de la pequeña central, es prioritario, que su deseo sea óptimo para reducir tanto inversión final como costos.

- * Perforación túnel de carga
- * Revestimiento túnel de carga



INFORMACIÓN TEMATICA

126 – SUBESTACIONES Y MINICENTRALES ELECTRICAS



INFORMACIÓN TEMATICA

126 – SUBESTACIONES Y MINICENTRALES ELECTRICAS

SISTEMAS DE TRANSMISION - LINEA DE TRANSMISIÓN 13,2 Kv

Generación y transporte de electricidad es el conjunto de instalaciones que se utilizan para transformar otros tipos de energía en electricidad y transportarla hasta los lugares donde se consume.

replanteo y excavaciones torres de transmisión
Concreto bases torres de transmisión
Conductores, vestido de estructura, polos a tierra y aisladores de la línea y torre de transmisión



SISTEMAS DE TRANSMISION - REDES DE DISTRIBUCIÓN

La electricidad se transporta por cables de alta tensión a las estaciones de distribución, donde se reduce la tensión mediante transformadores hasta niveles adecuados para los usuarios

Tendido de redes
Anclado de postes
Transformadores, aisladores y polos a tierra
Acometidas y medición media y baja tensión





143 - Construcción, mantenimiento, reparación y adecuación de líneas de obras de Exploración y explotación de gas



La actividad que se realiza para buscar y encontrar gas se llama exploración y es la primera de la cadena de valor del gas natural. Esta labor se ha perfeccionado desarrollando nuevas tecnologías que reducen los factores de riesgo, sin embargo, no se ha encontrado un método que nos asegure la presencia de hidrocarburos en el subsuelo sin la perforación de pozos exploratorios.



INFORMACIÓN TEMATICA

143 – EXPLORACION Y EXPLOTACION DE GAS

EXPLORACIÓN DE YACIMIENTO DE GAS NATURAL. Estudios Geofísicos

Esta labor se ha perfeccionado desarrollando nuevas tecnologías que reducen los factores de riesgo, sin embargo, no se ha encontrado un método que nos asegure la presencia de hidrocarburos en el subsuelo sin la **perforación de pozos exploratorios**.

- * Perforación de pozos exploratorios
- * Estudio geológico
- * Geología de superficie
- * exploración aérea y satelital.
- * Meteorología



EXPLORACIÓN DE YACIMIENTO DE GAS NATURAL. adecuación de vías y de campamentos exploratorios.

La construcción de una carretera nueva obedece a la necesidad de complementar la malla vial existente para obtener ahorros en el costo del transporte.

instalaciones que se construirán para almacenar equipos y materiales, los que se reservan para materiales inertes serán a cielo abierto.

- * Construcción de vías de acceso
- * Construcción de campamento base
- * Construcción campamento logístico



EXPLORACIÓN DE YACIMIENTO DE GAS NATURAL. Sísmica 3D

El subproyecto sísmico 3D comprende el tendido de líneas sísmicas receptoras y líneas sísmicas emisoras o fuentes (puntos de tiro) distribuidas perpendicularmente entre sí. La superficie total proyectada para el relevamiento sísmico es de extensas hectáreas de terreno

- * Apertura de Trocha y Topografía
- * Preparación de Línea
- * Perforación (Taladro
- * Explosivos y Polvorines
- * Pozo de Prueba de Velocidad



EXPLORACIÓN DE YACIMIENTO DE GAS NATURAL. Desmovilización y abandono Sísmica 3D y Campamentos.

Los trabajos de desmovilización y abandono implicarán el desmontaje de la infraestructura temporal levantada (campamentos volantes, plataformas de aterrizaje y zonas de descarga), el acondicionamiento de los suelos de estas facilidades y finalmente la reforestación, la cual se realizará de acuerdo al avance de la adquisición sísmica 3D.

- * Desmantelamiento
- * Revegetación



INFORMACIÓN TEMATICA

143 – EXPLORACION Y EXPLOTACION DE GAS

EXPLOTACION DE YACIMIENTOS DE GAS. Construcción de campamentos, oficina, dormitorios, temporales

Para esta actividad se requerirá de una empresa contratista independiente que será la encargada de ejecutar las obras civiles adecuadas para habilitar la locación de perforación e implementar las medidas de estabilidad geotécnica del área antes de iniciar las operaciones de perforación.

- * preliminares
- * base y sub base
- * estructura de drenajes
- * Señalización y control de tránsito

EXPLOTACION DE YACIMIENTOS DE GAS. Construcción de vías de acceso dentro del proyecto

La construcción de una carretera nueva obedece a la necesidad de complementar la malla vial existente para obtener ahorros en el costo del transporte

- * Replanteo y explanaciones
- * placa contrapiso
- * Cubierta
- * excavaciones y cimentaciones
- * estructura en panel
- * acabados

EXPLOTACION DE YACIMIENTOS DE GAS. Construcción de locaciones de trabajo.

Las locaciones de perforación estarán conformadas por una plataforma de perforación y facilidades asociadas alcanzando una extensión de 4 ha. La plataforma de perforación podrá albergar el equipo de perforación,

- * Desbroce y Desbosque
- * Control de Aguas Superficiales
- * Almacenamiento y Manipulación de Combustible y Lubricantes
- * Abastecimiento de Agregados
- * Movimiento de Tierras
- * Manejo de Residuos
- * Pozas de Almacenamiento de Agua Fresca

EXPLOTACION DE YACIMIENTOS DE GAS. Operación de la perforación exploratoria..

El Proyecto se iniciará con un (1) pozo vertical en la primera plataforma. De acuerdo a los resultados de la evaluación de las pruebas de formación del pozo exploratorio, se considerará la perforación de otro pozo exploratorio desde la misma plataforma de perforación o de otra. Se evaluarán los resultados de este segundo pozo y de ser positivos, se considerará la perforación de un tercer pozo, desde la misma plataforma o de la siguiente.

- * Movilización del Equipo de Perforación y Puesta en Marcha
- * Izaje de Materiales y Equipos
- * perforación exploratoria
- * Sistema de Control de Sólidos
- * Disposición de Recortes
- * Revestimiento – Casing
- * Completación
- * Fuente de Agua para Perforación
- * Fluido de Perforación
- * poza de Almacenamiento para Recortes
- * Pozo de Reinyección para los Recortes
- * Cementación
- * Pruebas de Pozo



INFORMACIÓN TEMATICA

143 – EXPLORACION Y EXPLOTACION DE GAS

EXPLOTACION DE YACIMIENTOS DE GAS. desmovilización y abandono

Esta etapa estará conformada por la desmovilización, el cierre parcial y el cierre definitivo de las operaciones, las cuales pueden llevarse a cabo en cada uno de las locaciones a trabajar.

Los requerimientos claves para el abandono de superficie será asegurar la estabilidad del terreno en el largo plazo

- * Abandono Parcial de Superficie y Sub-Superficie
- * Abandono Definitivo de Superficie y Sub-Superficie

EXPLOTACION DE LOS YACIMEINTOS DE GAS NATURAL. FACILIDAD DE PROCESAMIENTO CENTRAL (CPF)

Si bien una factibilidad de producción es aquella en la que se hace el seguimiento del fluido desde la extracción hasta la entrega a tanques de almacenamiento para comercialización o al gasoducto. Hay que hacer un abreve diferenciación entre una plataforma y una facilidad de procesamiento central CPF¹

- * Recipientes a presión para separación de fases.
- Tanque de lavado.
- * Bombas aumentadoras de presión.
- Bombas de inyección de agua o transferencia de crudo.
- Recipientes contenedores.
- * Flares o quemadores
- Sistema de tuberías y válvulas correspondiente al gas.
- Agua extraída
- * Depuradores
- crudo extraído
- * drenaje para sólidos y desechos

EXPLOTACION DE YACIMIENTOS DE GAS. Extracción de agua.

El agua será bombeada mediante una bomba eléctrica o diesel, a través de una tubería temporal hasta los tanques de almacenamiento.

- * Tanque de almacenamiento.
- * Bombas (booster y de transferencia)
- * Planta de tratamiento

EXPLOTACION DE YACIMIENTOS DE GAS. Extracción de gas.

Los fluidos de un yacimiento (petróleo, gas, agua) entran a los pozos impulsados por la presión a los que están confinados en el mismo

- * KoD (Knock out drum) de alta y baja presión deposito de almacenamiento de presión.
- * Depuradores (Scrubber)
- * Flares (quemadores de gas)



Para tomar decisiones

INFORMACIÓN TEMATICA

143 – EXPLORACION Y EXPLOTACION DE GAS

EXPLOTACION DE YACIMIENTOS DE GAS. Extracción de otros elementos

Durante la operación de perforación se usará un sistema cerrado para el manejo de los fluidos de perforación y de lechada de cemento. El sistema incluye tanques de acero para mezclar, almacenar y separar fluidos.

A fin de reutilizar los fluidos de perforación se implementará un sistema de control de sólidos el cual separará los cortes de perforación del fluido el cual posteriormente será reacondicionado para su recirculación.

- * Válvulas
- * Equipos eléctricos de suministro de energía (transformadores, generadores y variadores)
- * Instrumentos de control y medición
- * En algunos casos los compresores de aire
- * Trampas de grasas.
- * Área de inyección de químicos demulsificantes
- * Piscinas de lodo.
- * Estructuras tipo marco. Para soporte de tuberías Pipe racks
- * Drenajes.
- * Reguladores de presión

EXPLOTACION DE YACIMIENTOS DE GAS. PLATAFORMA DE PERFORACION

Dentro de una plataforma se realizan trabajos de levantamiento y el envío a la central más cercana

- * Loza patín para recibir al taladro de perforación.
- * Pozos recorte y quema
- * Área de variadores
- * Cabezales.
- * Manifold (arreglo de tuberías principal y de prueba)
- * Área de químicos

EXPLOTACION DE YACIMIENTOS DE GAS. Sistema de levantamiento artificial.

Técnicas empleadas para que los Pozos continúen produciendo económicamente cuando su energía no es suficiente para que produzca en surgencia natural

- * Bombeo mecánico.
- * Bombeo electro sumergible
- * Cabezal de producción (árbol)
- * Área de químicos para tratamiento de crudo.
- * Bombeo multifasico si la central se encuentra a grandes distancias e la plataforma)
- * Sistema de generación de energía local. (de ser requerido)
- * Bombeo por cavidades progresivas.
- * Bombeo hidráulico..
- * Manifold

EXPLOTACION DE YACIMIENTOS DE GAS. Desmovilización y abandono..

Cuando sea tiempo de abandonar por completo una locación de perforación, será necesario abandonar los pozos perforados de conformidad con lo establecido en la normativa nacional.

Para ello la sección productiva perforada deberá ser cubierta con cemento, se colocarán tapones de cemento por encima del límite superior de la formación productiva, en el tope del liner, y finalmente a nivel de superficie

- * Desmantelamiento
- * Revegetación





035 - Construcción, mantenimiento, reparación y adecuación de obras de Exploración y explotación petrolífera



Se conoce que la formación del petróleo está asociada al desarrollo de rocas sedimentarias depositadas en ambientes marinos o próximos al mar, y que es el resultado de procesos de descomposición de organismos de origen vegetal y animal, que en tiempos remotos quedaron incorporados en esos depósitos.

El petróleo no se encuentra distribuido de manera uniforme en el subsuelo, deben confluir por lo menos cuatro condiciones básicas para que éste se acumule: una roca permeable, de forma tal que bajo presión el petróleo pueda moverse a través de los poros microscópicos de la roca



DANE
Para tomar decisiones

INFORMACIÓN TEMATICA

035 – EXPLORACION Y EXPLOTACION PETROLIFERA

DEFINICIÓN	VIAS INTERNAS Y EXTERNAS	ACTIVIDADES
Son obras de infraestructura vial de acuerdo con las necesidades que requiera la obra, ya sean de penetración o de tránsito rápido, en suelos óptimos o en condiciones desfavorables de capacidad portante, se realizan en pavimentos rígidos y flexibles, vías de acceso.	CAPITULOS CONSTRUCTIVOS Actividades preliminares, Movimientos de tierra , Subbases y bases, Estructuras hidráulicas y drenajes , Señalización de obra	Localización y replanteo, Desmontes y acondicionamiento, Corte y excavación mecánica , Disposición del material excavado , Material de afirmado, subbase granular, base granular, pedraplen, obras de arte , obras de drenaje , cunetas revestidas en concreto , Señalización.

LOCACIONES

Las locaciones de perforación estarán conformadas por una plataforma de perforación y facilidades asociadas alcanzando una extensión de 4 ha. La plataforma de perforación podrá albergar el equipo de perforación	Actividades preliminares, Movimientos de tierra , Material granular, Estructuras hidráulicas y drenajes , Contrapozo, Placa de taladro , Tubería de revestimiento, Skimmer , Trampa de aguas grises, Desarenador , Piscinas, Cunetas perimetrales .	Localización y replanteo, Descapote, Corte y excavación mecánica , Disposición del material excavado , Excavación manual , Material de afirmado, Obras de drenaje , Excavaciones, placa en concreto, Excavaciones, placa en concreto, pilotes , Tubos de revestimiento, Excavaciones, placa en concreto , Cunetas revestidas en concreto
--	---	--

ABANDONOS Y RECUPERACION AMBIENTAL

Son todas las obra cuyo propósito son los trabajos de desmovilización y abandono que implicarán el desmontaje de la infraestructura temporal levantada (campamentos volantes, plataformas de aterrizaje y zonas de descarga), el acondicionamiento de los suelos de estas facilidades y finalmente la reforestación, la cual se realizará de acuerdo al avance de la adquisición sísmica 3D.	Obras para control de erosión y revegetalización	Demolición de concreto, Revegetalización , Desmonte de cerramiento.
--	--	--



Para tomar decisiones



036 - Construcción, mantenimiento, reparación y adecuación de obras de exploración y explotación minera



Es el conjunto de redes o tuberías que conforman el sistema de suministro del servicio público a una comunidad, del que se derivan las acometidas de los inmuebles. El gas natural es una mezcla combustible rica en gases de gran poder calorífico, formado en las entrañas de la tierra en el curso de un proceso evolutivo de centenares de miles de años.



DANE
Para tomar decisiones

INFORMACIÓN TEMATICA

036 – EXPLORACION Y EXPLOTACION MINERA

OBRAS DE MINERIA A CIELO ABIERTO- EXPLORACIÓN - PROSPECCIÓN

Es el conjunto de actividades que conducen al estudio y caracterización geológica superficial de una zona determinada, y permiten establecer los sectores que presentan las mejores manifestaciones o indicios geológicos que indican la presencia, somera o profunda, de una sustancia mineralizada y de proponer los sitios específicos donde la misma sustancia pueda ser evaluada mediante la aplicación de técnicas directas o indirectas

- * Prospección geológica
- * Prospección geofísica
- * Observaciones geológico- mineras
- * Ejecución de planos a escala minera
- * Labores superficiales - destapes, pozos, calicatas o trincheras
- * Geoquímica de detalle
- * Análisis y ensayos de laboratorio
- * Prospección geoquímica
- * Laboreo y perforaciones
- * Interpretación de afloramientos
- * Toma de muestras
- * fotos aéreas mineras

OBRAS DE MINERIA A CIELO ABIERTO- Localización de instalaciones de beneficio (campamentos)

Para esta actividad se requerirá de una empresa contratista independiente que será la encargada de ejecutar las obras civiles adecuadas para habilitar la locación de perforación e implementar las medidas de estabilidad geotécnica del área antes de iniciar las operaciones de perforación.

- * Replanteo y explanaciones
- * excavaciones y cimentaciones
- * placa contrapiso
- * estructura en panel
- * cubierta
- * acabados

OBRAS DE MINERIA A CIELO ABIERTO- Vías de acceso y maniobra interna

La construcción de una carretera nueva obedece a la necesidad de complementar la malla vial existente para obtener ahorros en el costo del transporte

- Tendido de Tubería polietileno incluye cama de arena
- Relleno con material de excavación incluye compactación mecánica
- Relleno con material recebo seleccionado incluye compactación mecánica
- Instalación Cinta de señalización

OBRAS DE MINERIA A CIELO ABIERTO- drenajes

En una mina a cielo abierto una actividad de gran importancia es el manejo de las aguas superficiales.

De un buen manejo y canalización de estas aguas podrá trabajarse en épocas de invierno con mayor eficiencia y seguridad

- * Excavación de cunetas
- * formaleta y fundida de cunetas y box culvert
- * obras complementarias de conducción de aguas



OBRAS DE MINERIA A CIELO ABIERTO- ADECUACION PARA LA EXPLOTACIÓN

La minería a cielo abierto se refiere a una minería en superficie donde se extrae un mineral en incremento de la economía de acuerdo a su profundidad. El material de desecho también se remueve, se transporta a un sitio lejos de los límites de la mina. La minería a cielo abierto requiere altos capitales comparada con la minería bajo tierra, tiene un bajo costo unitario, una alta productividad por hombre. Consecuentemente la minería a cielo abierto generalmente transporta grandes tonelajes y sirve de por sí para grandes depósitos minerales de estructura y orientación variables.

- * Energía (planta, posteria, cableado y accesorios)
- * Talleres
- * Oficinas
- * Bodegas
- * Trituradora
- * Planta de beneficio
- * botadero
- * Patios y adecuación de almacenamiento

OBRAS DE MINERIA A CIELO - EXPLOTACIÓN

La minería de descapote se refiere al método de minería en superficie donde el material de descapote o material de descapote o material estéril se remueve a corta distancia hacia un lado desde encima del lecho de un deposito mineral, para permitir más tarde la excavación y remoción de este mismo material. Siguiendo a la extracción del material, la roca estéril se vuelve a colocar en el sitio original.

- * transporte interno descargue
- * almacenamiento y transporte externo
- * Maquinaria y equipos utilizados por el proyecto en estos procesos
- * Utilización y manejo de explosivos incluye perforación para explosivos
- * sistema de transporte externo de carbón

COMPOSICIÓN DEL GRUPO 4008



GRUPO 4008



107 - Construcción, mantenimiento, reparación y adecuación de obras ambientales



073 - Construcción, mantenimiento, reparación y adecuación de parques y escenarios deportivos



141 - Construcción, mantenimiento, reparación y adecuación de plazas de mercado y ferias



144 - Construcción, mantenimiento, reparación y adecuación de infraestructura militar



DANE
Para tomar decisiones

**TODOS POR UN
NUEVO PAÍS**
PAZ EQUIDAD EDUCACIÓN



107 – OBRAS AMBIENTALES (Rellenos Sanitarios)

Lugar destinado para la disposición final de los residuos sólidos, sin causar peligro, daño o riesgo a la salud pública, minimizando y controlando los impactos ambientales y utilizando principios de ingeniería para la confinación y aislamiento.



DANE
Para tomar decisiones

**TODOS POR UN
NUEVO PAÍS**
PAZ EQUIDAD EDUCACIÓN

PRELIMINARES

DEFINICIÓN

Comprende las actividades con las cuales se inicia el proceso de construcción y tiene como fin preparar el terreno donde se va a realizar la obra.

ACTIVIDADES

Localización y replanteo - Señalización preventiva - Adecuación de campamento - Descapote, desmonte y limpieza - Manejo de aguas.

LIXIVIADOS

Líquido residual generado por la descomposición biológica de la parte orgánica o biodegradable de los residuos sólidos bajo condiciones aeróbicas y anaeróbicas y/o como resultado de la percolación de agua a través de los residuos en proceso de degradación.

Instalación caja para filtro – Pozo de inspección para redes – Excavación para redes – Excavación laguna lixiviados – Retiro y disposición del material sobrante – Instalación geomembrana y geotextil – Arcilla – Tubería perforada - Instalación de grava – Instalación bomba para recirculación de lixiviados.

GASES

Comprende las obras necesarias para el manejo de gases producido por acción microbiana de los residuos sólidos.

Chimeneas para manejo de gases

CELDAS

Es la unidad básica constructiva del relleno sanitario y en ella quedan completamente confinados los residuos que llegan a diario al recinto.

Excavación a máquina material común y cargue – Retiro y disposición de material de material sobrante – Instalación de entibado – Instalación de geomembrana y geotextil – Relleno de material de la excavación – Capa de Arcilla



HIDRÁULICAS

DEFINICIÓN

Corresponde al conjunto de actividades para el control de la evacuación de las aguas lluvias y canalización de los cursos de aguas permanentes o temporales.

ACTIVIDADES

Diques – Canales perimetrales - Cunetas.

MANEJO AMBIENTAL

Comprende todas las obras de mitigación, prevención ambiental y de restauración contempladas en el proyecto.

Lechos de secado – Cerramiento – Arborización – Manejo Ambiental – Construcción de pozos de monitoreo de aguas subterráneas.

VÍAS

Espacio por donde circulan los vehículos para el acceso al relleno sanitario y zonas colindantes.

Construcción de vía de acceso – Adecuación vía





073 – PARQUES Y ESCENARIOS DEPORTIVOS

Es toda instalación construida o adecuada para la práctica de un deporte determinado, incluyendo todas sus dependencias internas y externas y vías de ingreso y egreso aledañas a dichos escenarios.



INFORMACIÓN TEMÁTICA

073 – PARQUES Y ESCENARIOS DEPORTIVOS

PRELIMINARES, EXCAVACIÓN Y CIMENTACIÓN

DEFINICIÓN

Comprende las actividades con las cuales se inicia el proceso de construcción y comprende la extracción y transporte del material, construcción de la fundación y base de la estructura.

ACTIVIDADES

Preliminares – Excavación y movimiento de tierras – Pisos cimientos.

ESTRUCTURA Y CUBIERTA

Obras de amarre de acero, fundición de vigas y viguetas, fundición de columnas y de placas en concreto, peldaños, graderías, escalones, montaje de la cubierta, instalaciones hidráulicas y eléctricas.

Estructura – Instalaciones hidráulicas y sanitarias – Instalaciones eléctricas – Cubierta – Sistema de tratamiento de aguas residuales.

MAMPOSTERÍA, PISOS Y ENCHAPES

Son actividades de levantamiento de muros, aplicación de pañete y estuco, montaje de pisos y césped, enchapes.

Mampostería – Cajas de inspección de mampostería – Pisos y césped – Enchapes.

CARPINTERÍA METÁLICA

Comprende pasamanos, puertas metálicas, ventanas, cancha multifuncional.

Carpintería metálica

BAÑOS

Lugar o espacio de aseo personal, incluye accesorios de plomería.

Baños

PINTURA GENERAL Y ASEO

Esta actividad incluye la pintura general de la cancha y de las demás adecuaciones y construcciones adjuntas y el aseo general.

Pintura general - Aseo





141 – PLAZAS DE MERCADO Y FERIAS

Lugar destinado para vender o comprar diversos productos alimenticios, ya bien sea en un sitio abierto o cubierto.



DANE
Para tomar decisiones

**TODOS POR UN
NUEVO PAÍS**
PAZ EQUIDAD EDUCACIÓN

INFORMACIÓN TEMÁTICA

141 – PLAZAS DE MERCADO Y FERIAS

PRELIMINARES, EXCAVACIÓN Y CIMENTACIÓN

DEFINICIÓN

Comprende las actividades con las cuales se inicia el proceso de construcción y comprende la extracción y transporte del material, construcción de la fundación y base de la estructura.

ACTIVIDADES

Preliminares – Excavación y movimiento de tierras – cimientos – Desagües.

ESTRUCTURA Y CUBIERTA

Obras de amarre de acero, fundición de vigas y viguetas, fundición de columnas y de placas en concreto, montaje de cubierta, instalaciones hidráulicas y eléctricas.

Estructura – Instalaciones hidráulicas y sanitarias – Instalaciones eléctricas – Cubierta.

MAMPOSTERÍA Y PISOS

Son actividades de levantamiento de muros, aplicación de pañete y estuco, pisos, enchapes.

Mampostería – Cajas de inspección de mampostería – Pisos – Enchapes.

CARPINTERÍA METÁLICA

Comprende pasamanos, puertas metálicas, ventanas, escaleras, rejas, entre otros.

Carpintería metálica

BANOS

Lugar o espacio de higiene personal, incluye accesorios de plomería.

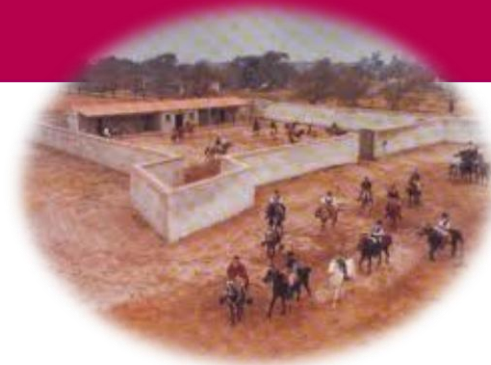
Baños

OBRAS EXTERIORES Y VARIOS

Esta actividad incluye la pintura general, cunetas, andenes, jardinería y el aseo general.

Obras exteriores y varios





144 – INFRAESTRUCTURA MILITAR

Son todos los proyectos de construcción de instalaciones militares y obras de ingeniería militar, por ejemplo, fuerte, fortines, refugios, campos de tiro, centros de pruebas militares, etc.



DANE
Para tomar decisiones

EXCAVACIÓN Y CIMENTACIÓN

DEFINICIÓN

Comprende las actividades con las cuales se inicia el proceso de construcción y comprende la extracción y transporte del material, construcción de la fundación y base de la estructura.

ACTIVIDADES

Preliminares – Excavación y movimiento de tierras – Pisos cimientos.

ESTRUCTURA Y CUBIERTA

Obras de amarre de acero, fundición de vigas y viguetas, fundición de columnas y de placas en concreto, montaje de cubierta, instalaciones hidráulicas y eléctricas.

Estructura – Instalaciones hidráulicas y sanitarias – Instalaciones eléctricas – Cubierta – Sistema de tratamiento de aguas residuales.

MAMPOSTERÍA Y PAÑETE

Son actividades de levantamiento de muros, aplicación de pañete y estuco.

Mampostería – Pañete.

ACABADOS TIPO 1

El proceso incluye carpintería metálica y de madera, pisos, enchapes, recubrimiento de muros, y cielos rasos.

Pisos – Enchapes - Carpintería metálica – Carpintería de madera – Cielos rasos

ACABADOS TIPO 2

El proceso contiene pintura, instalación de equipos, vidrios y espejos, cerrajería y herrajes.

Instalación de cerrajería, herrajes - Aparatos sanitarios - Instalación equipos especiales - Vidrios y espejos - Pintura

ACABADOS TIPO 3

Es el proceso final que incluye remates, aseo y limpieza.

Aseo



GRACIAS



DANE
Para tomar decisiones

