MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE

CARDER
CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE RISARALDA

No de Oficio 29565

**D:**36
Pereira, 24 de noviembre de 2022

Señor
**CARLOS FERNANDO CALLE VELEZ**
Director(a) Operativo(a) del Sistema de Gestion Ambiental Municipal
Cra. 7 No. 18-55 Alcaldía de Pereira
3136838137-3248000
actos_planeacion@pereira.gov.co
Pereira, Risaralda

**Asunto:** Respondiendo a: DESCRIPCION O ASUNTO: Solicitud Información Indice de Calidad Ambiental Urbana 2022. Radicado No.22103

Cordial saludo.

En respuesta al radicado No. 63288 de noviembre, en el cual solicitan información para el seguimiento de la calidad ambiental urbana a partir del Índice de Calidad Ambiental Urbana (ICAU), para las vigencias 2021 y lo realizado en 2022 a la fecha, les informamos:

**1. Estaciones de monitoreo de calidad del aire 2021- 2022.**

Respuesta:

Tabla 1. Estaciones de monitoreo de calidad del aire 2021- 2022.

| Estación # | UBICACIÓN | TIPO | Coordenadas | |
|---|---|---|---|---|
| | | | m.N. | m.W. |
| 1 – SEDE CARDER - PEREIRA | Sede de la CARDER (Av. Las Américas con Calle 46) | TIPO II BÁSICO | 4°4825,95” | 75°439,30” |
| 2-CENTRO TRADICIONAL HUSJ - PEREIRA | Hospital Universitario San Jorge (Carrera 4 Calle 25) | TIPO II BÁSICO | 4°4906,00” | 75°4156,00” |
| 3- BALALAIKA DOSQUEBRADAS | Estación Dosquebradas (Avenida del Ferrocarril - Calle 25 con carrera.16) | TIPO II BÁSICO | 4°4952,73” | 75°4050,05" |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 4- RÍO RISARALDA - LA VIRGINA | Estación Cuenca río Risaralda (Vivero de CARDER) | TIPO I INDICATIVO | 4°5550,84” | 75°5149,44" |
| 5- SANTA ROSA DE CABAL | Estación Santa Rosa de Cabal (Zona urbana Carrera 14 calle 17) | TIPO I INDICATIVO | 4°52’7.55” | 75°37’19,56” |

**2. Representatividad temporal por estación (%).**

Respuesta:

Tabla No.2 Representatividad temporal por estación (%).

| ESTACIÓN | PARÁMETRO | Representatividad temporal por estación (%). | |
|---|---|---|---|
| | | 2021 | 2022 |
| 1 - CARDER | Partículas menores a 10 micras (PM10) | (?75%) | (?75%) |
| | Partículas menores a 2.5 micras (PM 2.5) | (?75%) | (?75%) |
| 2-CENTRO TRADICIONAL - PEREIRA | Partículas menores a 10 micras (PM10) | (?75%) | (?75%) |
| | Partículas menores a 2.5 micras (PM 2.5) | (?75%) | (?75%) |
| 3- DOSQUEBRADAS | Partículas menores a 10 micras (PM10) | (?75%) | (?75%) |
| | Partículas menores a 2.5 micras (PM 2.5) | (?75%) | (?75%) |
| 4-LA VIRGINIA | Partículas menores a 10 (PM10) | (?75%) | (?75%) |
| 5-SANTA ROSA DE CABAL* | Partículas menores a 10 (PM10) | (?75%) | (?75%) |

N.D. No disponible hasta finalizar el año 2022.

Nota:

- La cantidad de datos obtenidos por los equipos manuales durante el año no debe ser inferior a noventa y un (91) datos (correspondientes al 75% de 121 datos que serían el total de mediciones posibles por muestreadores manuales) y que la cantidad de datos obtenidos a través de muestreo automático corresponderán a 274 datos, que corresponden al 75% de los 365 datos que se pueden obtener durante un año de monitoreo. (PROTOCOLO PARA EL MONITOREO Y SEGUIMIENTO DE LA CALIDAD DEL AIRE, Manual de operación de sistemas de vigilancia de la calidad del aire)
- SVCA TIPO I: INDICATIVO corresponde a los municipios de Santa Rosa de Cabal y la Virginia, con poblaciones de 50.000 a 150.0000 habitantes sin problemáticas ambientales claramente identificadas (zonas industriales, mineras, otras fuentes relevantes). Para este tipo de poblaciones no es necesario realizar el diagnóstico inicial sino que de la fase de revisión inicial se pasa a la fase de diseño, la periodicidad del muestreo es cada tercer día y se deben completar como mínimo 30 muestras en cada estación. (Tabla 11.1 Características SVCA Tipo I. PROTOCOLO PARA EL MONITOREO Y SEGUIMIENTO DE LA CALIDAD DEL AIRE, MADT 2007

**3. Concentración promedio anual de PM10 (ľg/m$^3$)**

Respuesta: Para la vigencia 2021: Las concentraciones obtenidas en el monitoreo de Material Particulado menor a 10 Micras (PM10) de las estaciones CARDER, Centro Tradicional, Dosquebradas, La Virginia y Santa Rosa de Cabal, no exceden la norma anual (50 mg/m3 – Resolución 2254 de 2017 del MADS).

Las concentraciones promedio de PM10 se encuentran entre 38,4 µg/m$^3$ y 42,5 µg/m$^3$ respectivamente, ambos registros por debajo del valor máximo permisible reglamentado en el artículo 2 de la Resolución 2254 de 2017 del MADS y ligeramente por encima al estándar de calidad del aire de la Organización Mundial de la Salud –OMS- equivalente a 10 µgPM2,5/m$^{3.}$

Para calcular la representatividad temporal es necesario obtener el *porcentaje de operación anual del SVCA*, el cual es calculado a partir de la totalidad de todos los datos válidos recolectados durante un año, en conjunto con todas las estaciones del SVCA y la cantidad de datos que se deberían recoger en el año para el que se desea realizar la evaluación), por consiguiente el resultado 2022 no es definitivo.

Vigencia 2022. Las concentraciones obtenidas en el monitoreo de Material Particulado menor a 10 Micras (PM10 – LOW VOL) de las estaciones CARDER y Dosquebradas, no exceden la norma anual (50 mg/m3 –Resolución 2254 de 2017 del MADS).

Las concentraciones promedio de PM10 se encuentran entre 43,1,4 µg/m$^3$ y 48,5 µg/m$^3$ respectivamente, ambos registros por debajo del valor máximo permisible reglamentado en el artículo 2 de la Resolución 2254 de 2017 del MADS y ligeramente por encima al estándar de calidad del aire de la Organización Mundial de la Salud –OMS- equivalente a 10 µgPM2,5/m$^{3.}$

Para calcular la representatividad temporal es necesario obtener el *porcentaje de operación anual del SVCA*, el cual es calculado a partir de la totalidad de todos los datos válidos recolectados durante un año, en conjunto con todas las estaciones del SVCA y la cantidad de datos que se deberían recoger en el año para el que se desea realizar la evaluación), por consiguiente el resultado 2022 no es definitivo.

**4. Concentración promedio anual de PM2.5 (ľg/m$^3$).**

Respuesta: **Vigencia 2021**: Las concentraciones obtenidas en el monitoreo de Material Particulado de 2.5 Micras (PM2.5) de la estación CARDER y Centro tradicional no excede los estándares máximos establecidos para la norma anual, (25 mg/m3 –Resolución 2254 de 2017 del MADS).

Los resultados indican concentraciones promedio de 21 y 22 µg/m$^3$ respectivamente, ambos registros por debajo del valor máximo permisible reglamentado en el artículo 2 de la Resolución 2254 de 2017 del MADS y ligeramente por encima al estándar de calidad del aire de la Organización Mundial de la Salud –OMS- equivalente a 10 µgPM2,5/m$^{3.}$

Para calcular la representatividad temporal es necesario obtener el *porcentaje de operación anual del SVCA*, el cual es calculado a partir de la totalidad de todos los datos válidos recolectados durante un año,

en conjunto con todas las estaciones del SVCA y la cantidad de datos que se deberían recoger en el año para el que se desea realizar la evaluación), por consiguiente el resultado 2022 no es definitivo.

**Vigencia 2022:** Las concentraciones obtenidas en el monitoreo de Material Particulado de 2.5 Micras (PM2.5) de la estación CARDER y Centro tradicional no excede los estándares máximos establecidos para la norma anual, (25 mg/m3 –Resolución 2254 de 2017 del MADS).

Los resultados indican concentraciones promedio de 19 y 23,4 µg/$m^3$ respectivamente, ambos registros por debajo del valor máximo permisible reglamentado en el artículo 2 de la Resolución 2254 de 2017 del MADS y ligeramente por encima al estándar de calidad del aire de la Organización Mundial de la Salud –OMS- equivalente a 10 µgPM2,5/$m^{3.}$

Para calcular la representatividad temporal es necesario obtener el *porcentaje de operación anual del SVCA*, el cual es calculado a partir de la totalidad de todos los datos válidos recolectados durante un año, en conjunto con todas las estaciones del SVCA y la cantidad de datos que se deberían recoger en el año para el que se desea realizar la evaluación), por consiguiente el resultado 2022 no es definitivo (Fuente: www.sisaire.gov.co).

**5. Número de estaciones que reportan concentraciones anuales de PM10 y/o PM2.5. Inferiores a las establecidas en la normativa vigente para el último año calendario.**

Respuesta: En total cinco (5) estaciones reportan concentraciones anuales de PM10 inferiores a las establecidas en la normativa vigente (Resolución 2254 de 2017) para los años 2020 y 2021, inferiores a 50 µg/$m^3$

1 – Sede Carder – Pereira

2-Centro Tradicional – Pereira

3- Dosquebradas

4-La Virginia

5-Santa Rosa de Cabal

En total dos (2) estaciones reportan concentraciones anuales de PM2.5 inferiores a las establecidas en la normativa vigente (Resolución 2254 de 2017) para los años 2020 y 2021, inferiores a 25 µg/$m^3$

1 – Sede Carder – Pereira

2-Centro Tradicional – Pereira

El promedio anual de la estación DOSQUEBRADAS (Balalaika) en el año 2020 resultó superior a 25 µg/$m^3$

Tabla No.3 Niveles máximos permisibles de contaminantes criterio en el aire.

| Contaminantes | Nivel máximo permisible l'g/$m^3$ | Tiempo de Exposición |
|---|---|---|
| $PM_{10}$ | 50 | Anual |
| | 100 | 24 horas |
| $PM_{25}$ | 25 | Anual |
| | 50 | 24 horas |

**6. Total de estaciones monitoreando PM10 y PM 2.5.**

Respuesta:

Tabla No.4. Estaciones de Monitoreo.

| ESTACIÓN | PARÁMETRO |
|---|---|
| 1 - CARDER | Partículas menores a 10 micras (PM10) |
| | Partículas menores a 2.5 micras (PM 2.5) |
| 2-CENTRO TRADICIONAL - PEREIRA | Partículas menores a 10 micras (PM10) |
| | Partículas menores a 2.5 micras (PM 2.5) |
| 3- DOSQUEBRADAS | Partículas menores a 10 micras (PM10) |
| | Partículas menores a 2.5 micras (PM 2.5) |
| 4-LA VIRGINIA | Partículas menores a 10 (PM10) |
| 5-SANTA ROSA DE CABAL* | Partículas menores a 10 (PM10) |

Parágrafo1: A partir del 1 e julio de 2018, los niveles máximos permisibles de PM10 y PM25 par un tiempo de exposición 24 horas serán de 75 **l'g/$m^3$** y 37 **l'g/$m^3$** respectivamente.

**7. Mapa de ubicación de las estaciones de monitoreo para los años 2020, 2021.**

Respuesta: Ver anexo

**8. Población urbana expuesta a niveles de ruido ambiental por encima del nivel de Referencia (# de habitantes).**

Respuesta: El Estudio permite identificar zonas de conflicto no población, mediante el análisis de las

áreas, se realizó cotejo con los estándares permisibles para ruido ambiental como se detalla en los planos 5ª, 5b diurno, 8ª y 8b nocturno del anexo 1, obteniendo como resultado las zonas de conflicto. La zona total de estudio fue de 981.1 Ha, de la cual 781.8 Ha. se encuentran clasificados como zona en conflicto en el horario diurno y 924.7 Ha. en equilibrio. Anexo 1 Plano 7 y 8 diurno y 13 y 14 nocturno.

**9. Mapa de ruido ambiental para el área urbana con fecha de realización.**

Respuesta: El estudio de Ruido Ambiental para la información del mapa de ruido para el área urbana del municipio de Pereira se realizó entre el 15 de enero y 4 de marzo de 2009, en cumplimiento de la resolución 0619 de 2006 del MADS, que los estudios y mapas de ruido de los municipios mayores de cien mil (100.000) habitantes se deben revisar y actualizar periódicamente cada cuatro (4) años. Existe actualización parcial en los años 2014 y 2018, 2020. (Estudio adjunto)

**10. Formulas y fuentes de información para el cálculo de la población urbana expuesta a niveles de ruido ambiental superior al nivel de referencia.**

Respuesta: El estudio de Ruido Ambiental para la información del mapa de ruido para el área urbana del municipio de Pereira realizado entre el 15 de enero y 4 de marzo de 2009 empleo como Fuente el IGAC. Risaralda Características Geográficas. 1995.

**11. Descripción de las zonas de mayor impacto por ruido ambiental.**

Respuesta: Se definieron un total de **134** puntos de medición, los cuales fueron referenciados en campo y en formatos previamente establecidos. Es preciso aclarar que las zonas prioritarias fueron establecidas preferencialmente donde se presenta alta densidad urbanística y que tienen mayor afectación sobre el componente atmosférico por ruido según información aportada por la CARDER. Con esta selección de sitios se obtiene la información necesaria para determinar las condiciones de ruido ambiental y la potencial afectación ocasionada por las actividades existentes en cada sitio (Estudio adjunto).

**12. Personas que participaron en actividades lideradas por la CARDER en espacios como:**

Respuesta: POMCAS: En los Consejos de Cuenca de los ríos Otún y La Vieja participaron 30 personas en promedio en cada sesión mensual (10 al año)

Audiencias públicas de rendición de cuenta: Número de participantes externos 22

**13. Personas vinculadas a estrategias de educación ambiental en áreas urbanas (# de habitantes).**

Respuesta:

Proyectos Ciudadanos de Educación ambiental: Para 2021 y 2022 se realizó convocatoria a las organizaciones sociales para la presentación de proyectos ambientales de iniciativa comunitaria (Proyectos Ciudadanos de Educación Ambiental PROCEDA), dando como resultado para el área Urbana del municipio de Pereira 16 proyectos.

A continuación se relacionan los proyectos y las organizaciones:

Tabla No.5 Proyectos y organización asociiadas a actividades de Educación Ambiental

| Organización o Persona Jurídica Responsable | Objetivo | Municipio | Barrio/ vereda | Rural o Urbano | Tipo de Actor | Año |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Fundación Enfances 232 | Promover la protección, disfrute, el conocimiento y cuidado del medio ambiente a través de la intervención urbana en la zona verde interior y exterior de la Fundación, desde la visión de la Permacultura orientada por sus tres principios: 1. Provisión para que todos los sistemas de vida permanezcan y se multipliquen. 2. El cuidado de las personas. 3. La creación de relaciones de equidad y respeto entre todos y todas los seres sensibles de manera segura didáctica y ecológica. | Pereira | Barrio la Rivera | Urbano | ONG | 2021 |
| Asociación Sabor y Color del Pacifico | Fomentar buenas prácticas ambientales mediante encuentros pedagógicos sobre la adecuada separación, disposición y aprovechamientos de los residuos sólidos que genera la comunidad de los barrios Las Brisas, Tokio, El Remanso y Guayabal de la comuna Villa Santana para el año 2021. | Pereira | Barrio Las Brisas, Tokio, Remanso y Guayabal | urbano | OSC | 2021 |
| Junta de Acción Comunal Montelibano | Consolidar una propuesta de producción y consumo de alimentos limpios, con la participación activa de la comunidad del barrio Montelibano, que se convierta en una propuesta real de economía circular, sea sostenible y replicable a otras comunidades del municipio de Pereira | Pereira | Barrio Montelibano | Urbano | OSC | 2021 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Asociación defensores del mundo animal Grupo Juvenil ECOACTORES | Apoyar los procesos de educación ambiental que desarrolla el grupo de jóvenes de la organización ECOACTORES que tiene como finalidad brindar conocimiento y educar a las comunidades para que se deÌÂ• un buen manejo de residuos sólidos, se evite destruir los espacios verdes con sus ecosistemas y en los colegios por medio de los PRAES abrir espacios de educación ambiental para que puedan desarrollar practicas sostenibles, conozcan y pongan en práctica la separación correcta de los residuos. | Pereira | Comuna del Oso Comuna San Joaquín Comuna 2 Barrio el Japón Barrio Bombay | Urbano | ONG | 2021 |
| Fundación Acción Solidaria Kolombia | Aportar a la atención de la problemática de falta en cultura ambiental que causa la acumulación de residuos en las orillas de varias vías rurales ubicadas en Pereira y Dosquebradas y tiene como objetivo principal la recolección de los residuos acumulados en dichas vías a través de caminatas educativas juntos con las comunidades locales. | Pereira | Álamos | Urbano | ONG | 2022 |
| JUNTA DE ACCION COMUNAL LA VILLA SECTOR A | Estrategia para la generación de una cultura del uso responsable de los recursos naturales y el ambiente, a través de la construcción de pacas Digestoras para el tratamiento de los desechos orgánicos de los hogares, resultantes de la elaboración de alimentos para la familias de los hogares del radio de acción de los Gammas I y II Y Olímpicos I y II. | Pereira | Alfa | Urbano | OSC | 2022 |
| Asociación de Recicladores de Pereira y Risaralda - ASORPEREIRA | Incentivar cultura de separación de residuos sólidos en la fuente, con el fin de dignificar la labor del reciclador de oficio y aumentar la tasa de aprovechamiento en Pereira, haciendo énfasis en la vereda Yarumito alto, bajo y en el | Pereira | Centro | Urbano | ONG | 2022 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | barrio Pinares. | | | | | |
| Pre-cooperativa multiactiva prestador del servicio público de aseo en la actividad del aprovechamiento de los residuos sólidos infinity recycle. | Fortalecer los procesos de gestión socio-productiva que desarrolla la organización “Infinity recycle”, a través del apoyo a las actividades de sensibilización y educación ambiental que llevan a cabos los operarios, dotándolos de elementos distintivos que le den representatividad a la labor desempeñada en las diferentes áreas y zonas de servicio de la ciudad de Pereira. | Pereira | Centro | Urbano | ONG | 2022 |
| Corporación Paziflora Community | Implementar estrategias de empoderamiento femenino articuladas a servicios WASH (Water, Sanitation and Hygiene), incentivando economías emergentes y circulares por medio del aprovechamiento de residuos orgánicos derivados de las aguas residuales domésticas que actualmente contaminan la rivera del Río Consotá y que representan una amenaza a la salud pública de la zona de Esperanza Galicia. | Pereira | Las Colonias | Urbano | ONG | 2022 |
| Junta de acción comunal ALFA (comuna Olímpica) | Instalar vallas informativas en las zonas donde circulan los animales, para crear la cultura de cuidado de los mismos. | Pereira | La Villa | Urbano | OSC | 2022 |
| Sociedad de Mejoras de Pereira | Fomentar el reconocimiento y valoración de la biodiversidad en los niños y niñas del barrio La Laguna de la ciudad de Pereira. | Pereira | Centro | Urbano | OSC | 2022 |
| JAC Barrio Corales | Desarrollar estrategias, para alcanzar la sensibilización en cultura ciudadana y ambiental, integrando los diferentes actores, en el sentido de pertenencia con los residentes y comerciantes del barrio corales, para lograr un manejo integral de basuras y escombros | Pereira | Corales | Urbano | OSC | 2022 |
| Corporación Regional Agroecológica | Fortalecer los sistemas productivos agroecológicos de 18 fincas de la Corporación Regional | Pereira | Centro | Urbano | ONG | 2022 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| CORA | Agroecológica CORA en producción agroecológica con énfasis en abonos y biopreparados elaborados con insumos locales, como una experiencia modelo replicable a los demás integrantes de la Corporación y a otras personas y organizaciones del departamento. | | | | | |
| FUNDACION FUNDANDO CAMINOS (FUNCAMINO) | Recuperar el espacio público que estaÌÂ• siendo usado como basurero a través del embellecimiento del lugar y transformación en huerta urbana. | Pereira | Centro | Urbano | ONG | 2022 |
| Junta de Acción Comunal Pimpollo | Fortalecer el proceso comunitario de gestión integral de residuos sólidos orgánicos en el barrio Libare-Pimpollo. | Pereira | Pimpollo | Urbano | OSC | 2022 |

La CARDER en el marco de la ejecución de su **Plan de Acción 2020-2023, - Risaralda Sostenible y Resiliente, Compromiso de Todos**, en su línea estratégica 1: Gobernanza, Educación y Ordenamiento Ambiental del Territorio, incorporó el Programa 3. Educación Ambiental, Proyecto 3.1 con el mismo nombre. Actividad: 1. Fortalecimiento y consolidación de las estrategias educativo ambientales y de participación y Subactividad: 2. Apoyo actividades orientadas al fortalecimiento de capacidades y de sensibilización sobre asuntos ambientales.

En este sentido, se relaciona a continuación la información correspondiente a las actividades de fortalecimiento de capacidades y de sensibilización sobre asuntos ambientales a diversos públicos en el área urbana de los municipios de Pereira, Dosquebradas y La Virginia (Área Metropolitana Centro Occidente:

Tabla No.6 Relación de actividade y personas vinculadas en Educación Ambiental.

| Ítem | 2021 | 2022 |
|---|---|---|
| Número de actividades orientadas al fortalecimiento de capacidades y de sensibilización sobre asuntos ambientales | 89 | 133 |
| Personas capacitadas y/o sensibilizadas | 962 | 7.124 |

Atentamente,



**DANY JOAN OSORIO LOPEZ**
Subdirector de Gestion Ambiental Territorial
Anexo numeral 7.docx
Proyectó: MARIA CRISTINA GALVIS VALENCIA - SUBDIRECCION DE GESTION AMBIENTAL TERRITORIAL