

DATOS REGISTRADOS

Para la determinación de la cantidad de ozono disuelto en agua en el rango que se espera observar se utilizó el reactivo Ozone Accuvac 0 - 1,50 mg/L que es el Método de Trisulfonato de Indigo (Standard Method 4500-O3 B), implementado comercialmente por (Hach como el Método 8311) en los laboratorios de Hidráulica, Ing. Ambiental y del GIGHA.

1 - Laboratorio de Hidráulica del Departamento de Hidráulica de la Facultad de Ingeniería Civil, en donde se encuentra instalado el Prototipo en Desarrollo TRL6, allí se llevan a cabo las pruebas consistentes en hacer un tratamiento de ozonización del aire, conducido por tubería de PVC para agua limpia que conecta la cámara del Ozonizador (A o B) hasta la entrada de aire del dispositivo EcoMat inmerso en el lecho del tanque junto y conectado a la salida de la Bomba (A o B) que impulsa el agua con la suficiente potencia y caudal para que se realice la mezcla hidráulica del O3 en H2O, una vez encendido el sistema se fueron obteniendo muestras de 40 a 60 mL en los tiempos 0, 0,5, 1, 2, 3, 5, y 10 minutos, además del espacio este laboratorio proporcionó el instrumento de medición correspondiente a la Sonda Multiparamétrica YSI Professional Plus con sensores de pH, Conductividad, (et. al.), por otra parte contamos con la colaboración del

2 - Laboratorio del GIGHA del Departamento de Fisiología de la Facultad de Ciencias de la Salud quienes han facilitado los instrumentos de medición Colorímetro Hach DR900 y Sonda Multiparamétrica Hach HQ Series con sensores de oxígeno disuelto, (et. al.), además, se utiliza el instrumento de medición Espectrofotómetro DR2100 y Sonda Multiparamétrica

3 - Laboratorio de Ingeniería Ambiental de la Facultad de Ingeniería Civil, todas tres de la Universidad del Cauca.

Se debe anotar que también se hicieron algunas medidas paralelas con el instrumento Espectrofotómetro DR3900 del laboratorio de la CRC.

| PROTOTIPO A              |                     |                        |                           | PROTOTIPO B              |                     |                        |                           |
|--------------------------|---------------------|------------------------|---------------------------|--------------------------|---------------------|------------------------|---------------------------|
| Actuadores del Prototipo | Tipo de dispositivo | Potencia máxima (watt) | Caudal máximo materia/min | Actuadores del Prototipo | Tipo de dispositivo | Potencia máxima (watt) | Caudal máximo materia/min |
| Bomba sumergible         | Activo              | 160                    | 166 L/min                 | Bomba sumergible         | Activo              | 750                    | 240 L/min                 |
| Ozonizador               | Activo              | 30                     | 1g/min                    | Ozonizador               | Activo              | 30                     | 4g/min                    |
| Dispositivo Venturi      | Pasivo              | 0                      | 210 L/min                 | Dispositivo Venturi      | Pasivo              | 0                      | 210 L/min                 |

Medida de los litros de aire succionados estimada con una Razón de Inducción del 20%  
Ya que el dispositivo EcoMat tiene Razón de Inducción nominal entre el 15% y 25%, (Razón de Inducción: Qaire\*R = Qagua)

| CARACTERÍSTICAS HIDRÁULICAS - PROTOTIPO A         |                                            |                 |                     |
|---------------------------------------------------|--------------------------------------------|-----------------|---------------------|
| Variador de Frecuencia JDP-18000 DC 24V a 110V-AC |                                            |                 |                     |
| Velocidad                                         | Litros - de succión de Aire con (L_O3/min) | Potencia (watt) | Caudal (L_agua/min) |
| 1                                                 | 33,3                                       | 40              | 166                 |
| 2                                                 | 40,0                                       | 70              | 200                 |
| 3                                                 | 46,6                                       | 100             | 233                 |
| 4                                                 | 53,3                                       | 130             | 266                 |
| 5                                                 | 60,0                                       | 160             | 300                 |

| CARACTERÍSTICAS HIDRÁULICAS - PROTOTIPO B |                                            |                 |                     |
|-------------------------------------------|--------------------------------------------|-----------------|---------------------|
| Bomba Truper Sumergible 1 Hp a 110V-AC    |                                            |                 |                     |
| Velocidad                                 | Litros - de succión de Aire con (L_O3/min) | Potencia (watt) | Caudal (L_agua/min) |
| 1                                         | 48,0                                       | 750             | 240                 |



1

Para el experimento uno se realizó la toma de tres mediciones consecutivas de ozono durante el tratamiento continuo de agua desmineralizada, en la tabla se presenta una media aritmética de la variable medida cuyo resultado del tratamiento es el siguiente.

| EXPERIMENTO 1                                 |  | RESULTADOS DEL TRATAMIENTO 1 |                      |
|-----------------------------------------------|--|------------------------------|----------------------|
| Fecha: 5/12/2025                              |  | Tiempo (min)                 | Concentración (mg/L) |
| Método: Standard Method 4500-O3 B             |  | 0                            | 0                    |
| Instrumento de medida: Colorímetro Hach DR900 |  | 0,5                          | 0,31                 |
| Hach Method: Método 8310                      |  | 1                            | 0,30                 |
| Reactivo: Accuvac Ozone                       |  | 2                            | 0,31                 |
| Tipo de Agua: Desmineralizada                 |  | 3                            | 0,31                 |
| Volumen de Agua: 16 litros                    |  | 5                            | 0,32                 |
| Prototipo: A                                  |  | 7,5                          | 0,22                 |
|                                               |  | 10                           | 0,21                 |

2

Para el experimento dos se realizó la toma de tres mediciones consecutivas de ozono durante el tratamiento continuo de agua potable tomada de la red pública en cemanías de la planta de tratamiento (Valores de Cloro Residual entre 400 - 600 mg/L), en la tabla se presenta una media aritmética de la variable medida cuyo resultado del tratamiento es el siguiente.

| EXPERIMENTO 2                                 |  | RESULTADOS DEL TRATAMIENTO 2 |                      |
|-----------------------------------------------|--|------------------------------|----------------------|
| Fecha: 5/2/2026                               |  | Tiempo (min)                 | Concentración (mg/L) |
| Método: Standard Method 4500-O3 B             |  | 0                            | 0                    |
| Instrumento de medida: Colorímetro Hach DR900 |  | 0,5                          | 0,17                 |
| Hach Method: Método 8310                      |  | 1                            | 0,21                 |
| Reactivo: Accuvac Ozone                       |  | 2                            | 0,22                 |
| Tipo de Agua: Agua potable con cloro residual |  | 5                            | 0,18                 |
| Volumen de Agua: 32 litros                    |  |                              |                      |
| Prototipo: B                                  |  |                              |                      |

3

Para el experimento tres se realizó la toma de tres mediciones consecutivas de Temperatura, ORP y OD (SM - Hach), Conductividad y pH (SM - YSI) durante el tratamiento continuo de agua potable tomada de la red pública en cernanías de la planta de tratamiento (Valores de Cloro Residual entre 400 - 600 mg/L), en la tabla se presenta una media aritmética de la variable medida cuyo resultado del tratamiento es el siguiente.

| EXPERIMENTO 3                                 |                                |  | TRATAMIENTO 3 - REPLICA 1 |                  |           |      |                        |          |
|-----------------------------------------------|--------------------------------|--|---------------------------|------------------|-----------|------|------------------------|----------|
| Fecha: 6/2/2026                               |                                |  | Tiempo (min)              | Temperatura (°C) | OD (mg/L) | pH   | Conductivida d (uS/cm) | ORP (mV) |
| Método: Standard Method 4500-O3 B             |                                |  |                           |                  |           |      |                        |          |
| Instrumentos de Medida                        | Sonda Multiparamétrica de Hach |  |                           |                  |           |      |                        |          |
|                                               | Sonda YSI Professional Plus    |  |                           |                  |           |      |                        |          |
| Hach Method: Método 8310                      |                                |  |                           |                  |           |      |                        |          |
| Reactivo: Accuvac Ozone                       |                                |  |                           |                  |           |      |                        |          |
| Tipo de Agua: Agua potable con cloro residual |                                |  |                           |                  |           |      |                        |          |
| Volumen de Agua: 32 litros                    |                                |  |                           |                  |           |      |                        |          |
| Prototipo: B                                  |                                |  |                           |                  |           |      |                        |          |
|                                               |                                |  |                           |                  |           |      |                        |          |
|                                               |                                |  | 0                         | 22,9             | 7,12      | 7,52 | 68,9                   | 91,6     |
|                                               |                                |  | 0,5                       | 23,7             | 7,07      | 7,41 | 67,2                   | 103,4    |
|                                               |                                |  | 1                         | 24,2             | 6,94      | 7,39 | 66,7                   | 104,9    |
|                                               |                                |  | 2                         | 24,3             | 7,10      | 7,39 | 66,8                   | 104,7    |
|                                               |                                |  | 3                         | 24,4             | 7,07      | 7,32 | 67,2                   | 95,7     |
|                                               |                                |  | 5                         | 24,7             | 7,04      | 7,31 | 66,8                   | 100,1    |
|                                               |                                |  | 7,5                       | 24,9             | 6,99      | 7,31 | 66,9                   | 99,4     |
|                                               |                                |  | 10                        | 25,4             | 6,93      | 7,31 | 66,8                   | 98,5     |

| TRATAMIENTO 3 - REPLICA 2 |                  |           |      |                        | TRATAMIENTO 3 - REPLICA 3 |              |                  |           |      |                        |          |
|---------------------------|------------------|-----------|------|------------------------|---------------------------|--------------|------------------|-----------|------|------------------------|----------|
| Tiempo (min)              | Temperatura (°C) | OD (mg/L) | pH   | Conductivida d (uS/cm) | ORP (mV)                  | Tiempo (min) | Temperatura (°C) | OD (mg/L) | pH   | Conductivida d (uS/cm) | ORP (mV) |
| 0                         | 23.6             | 6.89      | 7.50 | 67.4                   | 83.2                      | 0            | 21.0             | 7.20      | 7.47 | 91.8                   | 83.2     |
| 0.5                       | 24.0             | 6.99      | 7.50 | 66.9                   | 87.3                      | 0.5          | 20.7             | 7.45      | 7.43 | 66.8                   | 71.7     |
| 1                         | 24.2             | 6.99      | 7.48 | 66.8                   | 85.3                      | 1            | 21.2             | 7.40      | 7.26 | 76.2                   | 72.9     |
| 2                         | 24.3             | 6.96      | 7.34 | 67.0                   | 84.7                      | 2            | 21.0             | 7.41      | 7.37 | 66.9                   | 71.5     |
| 3                         | 24.5             | 6.95      | 7.39 | 66.8                   | 90.0                      | 3            | 21.1             | 7.39      | 7.35 | 68.3                   | 71.2     |
| 5                         | 24.7             | 6.94      | 7.31 | 66.9                   | 79.9                      | 5            | 21.4             | 7.38      | 7.29 | 66.9                   | 71.4     |
| 7.5                       | 25.1             | 7.90      | 7.25 | 67.1                   | 81.7                      | 7.5          | 21.8             | 7.33      | 7.32 | 66.9                   | 70.5     |
| 10                        | 25.6             | 6.80      | 7.26 | 66.9                   | 85.5                      | 10           | 22.1             | 7.28      | 7.29 | 66.9                   | 70.1     |

4

Para el experimento cuatro se realizó la toma de tres mediciones paralelas de Ozono (Medidas con Hach DR900, DR3900 y DR2100) y la toma de tres mediciones consecutivas de Temperatura, ORP y OD (Medidas con la SM - Hach), Conductividad y pH (Medidas con la SM - YSI) durante el tratamiento continuo de agua cruda tomada de la entrada de la planta de tratamiento de las Guacas (con carga orgánica), en la tabla se presenta una media aritmética de la variable medida cuyo resultado del tratamiento es el siguiente.

| EXPERIMENTO 4                     |                                |  |  |  | Medidas tomadas con el espectrofotómetro a los 600nm, en el Rango alto DR2100 del Lab. de Ing. Ambiental |          |                        |          |  |
|-----------------------------------|--------------------------------|--|--|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|------------------------|----------|--|
| Fecha: 27/3/2026                  |                                |  |  |  | (min)                                                                                                    | Medida 1 | Medida 2               | Medida 3 |  |
| Método: Standard Method 4500-O3 B |                                |  |  |  | 0                                                                                                        | 0.06     | 0.06                   | 0.02     |  |
| Instrumentos de Medida            | Espectrofotómetro Hach DR3900  |  |  |  | 0,5                                                                                                      | 0.04     | 0.01                   | 0.03     |  |
|                                   | Espectrofotómetro Hach DR2100  |  |  |  | 2                                                                                                        | 0.07     | 0.06                   | 0.07     |  |
|                                   | Colorímetro Hach DR900         |  |  |  | 5                                                                                                        | 0.07     | 0.07                   | 0.07     |  |
|                                   | Sonda Multiparamétrica de Hach |  |  |  | Espectrofotómetro Hach DR2100                                                                            |          | Colorímetro Hach DR900 |          |  |
|                                   | Sonda YSI Professional Plus    |  |  |  | Promedio                                                                                                 |          | Promedio               |          |  |
| Hach Method: Método 8310          |                                |  |  |  |                                                                                                          |          |                        |          |  |
| Reactivo: Accuvac Ozone           |                                |  |  |  | 0,05                                                                                                     |          | 0,00                   |          |  |
| Tipo de Agua: Agua con agua cruda |                                |  |  |  | 0,03                                                                                                     |          | 0,02                   |          |  |
| Volumen de Agua: 32 litros        |                                |  |  |  | 0,07                                                                                                     |          | 0,04                   |          |  |
| Prototipo: B                      |                                |  |  |  | 0,07                                                                                                     |          | 0,03                   |          |  |
|                                   |                                |  |  |  | 0,07                                                                                                     |          | 0,04                   |          |  |

| RESULTADOS DEL TRATAMIENTO 4 |                               |                  |                         |      |                       |        |                     |
|------------------------------|-------------------------------|------------------|-------------------------|------|-----------------------|--------|---------------------|
| Tiempo (min)                 | Concentración de ozono (mg/L) | Temperatura (°C) | Oxígeno Disuelto (mg/L) | pH   | Conductividad (uS/cm) | ORP mV | Turbiedad Pt-Co NTU |
| 0                            | 0                             | 20,20            | 7,45                    | 6,74 | 125,70                | 217,90 | 75,33               |
| 0,5                          | 0,02                          | 20,45            | 7,60                    | 6,82 | 66,17                 | 255,70 | 48,00               |
| 2                            | 0,06                          | 20,03            | 7,84                    | 6,61 | 62,97                 | 282,73 | 44,33               |
| 5                            | 0,05                          | 20,23            | 7,90                    | 6,76 | 69,77                 | 295,27 | 41,67               |

5 - Replica 1

Para el experimento cinco se realizó la toma de tres mediciones paralelas de Ozono (Medidas con Hach DR900, DR3900 y DR2100) y la toma de tres mediciones consecutivas de Temperatura, ORP y OD (Medidas con la SM - Hach), Conductividad y pH (Medidas con la SM - YSI) durante el tratamiento continuo de agua cruda e inoculada tomada de la entrada de la planta de tratamiento de las Guacas (con carga orgánica), en la tabla se presenta una media aritmética de la variable medida cuyo resultado del tratamiento es el siguiente.

| EXPERIMENTO 5                     |                                |  |  |  | Medidas de ozono disuelto en agua tomadas con el colorímetro Hach DR900 en el Rango alto del laboratorio del GIGHA |          |          |          |          |
|-----------------------------------|--------------------------------|--|--|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----------|----------|----------|
| Fecha: 6/4/2026                   |                                |  |  |  | (min)                                                                                                              | Medida 1 | Medida 2 | Medida 3 | Promedio |
| Método: Standard Method 4500-O3 B |                                |  |  |  | 0                                                                                                                  | 0,00     | 0,00     | 0,00     | 0,00     |
| Instrumentos de Medida            | Espectrofotómetro Hach DR3900  |  |  |  | 0,5                                                                                                                | 0,03     | 0,03     | 0,03     | 0,03     |
|                                   | Espectrofotómetro Hach DR2100  |  |  |  | 5                                                                                                                  | 0,16     | 0,14     | 0,14     | 0,15     |
|                                   | Colorímetro Hach DR900         |  |  |  | Medidas de ozono disuelto en agua tomadas con el espectrofotómetro Hach                                            |          |          |          |          |
|                                   | Sonda Multiparamétrica de Hach |  |  |  |                                                                                                                    |          |          |          |          |

| Tiempo (minutos) |       | Ozono         | Tiempo (minutos) |        | Temperatura | Tiempo (minutos) |      | Oxígeno disuelto | Tiempo (minutos) |       | pH             |
|------------------|-------|---------------|------------------|--------|-------------|------------------|------|------------------|------------------|-------|----------------|
| 0                | 0.00  |               | 0                | 22.33  |             | 0                | 7.26 |                  | 0                | 7.21  |                |
| 0.5              | 0.03  |               | 0.5              | 22.37  |             | 0.5              | 7.29 |                  | 0.5              | 7.58  |                |
| 5                | 0.15  |               | 5                | 22.70  |             | 5                | 7.10 |                  | 5                | 7.10  |                |
| Tiempo (minutos) |       | Conductividad | Tiempo (minutos) |        | ORP         | Tiempo (minutos) |      | Turbiedad        | Tiempo (minutos) |       | Color aparente |
| 0                | 53.43 |               | 0                | 272.90 |             | 0                | 4.14 |                  | 0                | 51.00 |                |
| 0.5              | 61.03 |               | 0.5              | 284.40 |             | 0.5              | 4.44 |                  | 0.5              | 55.00 |                |
| 5                | 53.57 |               | 5                | 292.07 |             | 5                | 4.04 |                  | 5                | 48.67 |                |

| Tiempo (minutos) |  | Ozono         | Tiempo (minutos) |  | Temperatura | Tiempo (minutos) |  | Oxígeno disuelto | Tiempo (minutos) |  | pH             |
|------------------|--|---------------|------------------|--|-------------|------------------|--|------------------|------------------|--|----------------|
| 0                |  | 0.00          | 0                |  | 21.60       | 0                |  | 7.40             | 0                |  | 7.43           |
| 5                |  | 0.02          | 5                |  | 22.00       | 5                |  | 7.07             | 5                |  | 7.12           |
| 10               |  | 0.01          | 10               |  | 22.50       | 10               |  | 7.67             | 10               |  | 6.53           |
| Tiempo (minutos) |  | Conductividad | Tiempo (minutos) |  | ORP         | Tiempo (minutos) |  | Turbiedad        | Tiempo (minutos) |  | Color aparente |
| 0                |  | 57.40         | 0                |  | 349.50      | 0                |  | 3.66             | 0                |  | 34.00          |
| 5                |  | 60.00         | 5                |  | 340.33      | 5                |  | 3.93             | 5                |  | 28.00          |
| 10               |  | 71.30         | 10               |  | 365.40      | 10               |  | 4.07             | 10               |  | 32.67          |

| EXPERIMENTO 5 |  |  |  |  | Medidas de ozono disuelto en agua tomadas con el colorímetro Hach DR900 en el Rango alto del laboratorio del GIGHA |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|---------------|--|--|--|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
|---------------|--|--|--|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|